CLASS BOOK

VOLUME

PENNSYLVANIA
STATE LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/cataloguedessect00aust_3

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1900 À PARIS.

CATALOGUE

DES

SECTIONS AUTRICHIENNES.

PUBLIÉ

PAR LE

COMMISSARIAT GÉNÉRAL IMPÉRIAL-ROYAL D'AUTRICHE.

VOLUME I. GROUPES I et III.

ENSEIGNEMENT.
INSTRUMENTS ET PROCÉDÉS DES SCIENCES ET DES ARTS.

VIENNE.
IMPRIMERIE IMPÉRIALE-ROYALE DE L'ÉTAT.
1900.

Matières.

Ire Partie.

Pag.

Participation de l'Autriche aux progrès accomplis au XIXe siècle ..... 1—114

Objets exposés ..... 115—120

IIe Partie.

La situation économique dans les Arts graphiques, la librairie et dans la fabrication des instruments scientifiques et des instruments de musique 121—154

IIIe Partie.

Liste des Exposants ..... 155—172

64238

GROUPES I ET III. ENSEIGNEMENT. — INSTRUMENTS ET PROCÉDÉS DES SCIENCES ET DES ARTS.

IRE PARTIE.

PARTICIPATION DE L'AUTRICHE

AUX

PROGRÈS ACCOMPLIS AU XIXE SIÈCLE.

RÉDIGÉ PAR

I. WOTTITZ,

CONSEILLER DE GOUVERNEMENT IMP. ROY.,
INGÉNIEUR,
ATTACHÉ AU COMMISSARIAT GÉNÉRAL IMP. ROY. D'AUTRICHE.

Groupe III. Instruments et Procédés des Sciences et des Arts.

Président du comité du groupe:

Le Dr. **Joseph M. Eder,**

conseiller aulique imp. roy., directeur de l'École imp. roy. des Arts graphiques à Vienne.

Table des matières.

Classe 11.

Pag.

1° Typographie. — Impressions diverses, par M. *Georges Fritz*, conseiller de gouvernement, vice-directeur de l'imprimerie imp. roy. de la Cour et de l'État à Vienne 1

Classe 12.

2° Photographie et procédés photomécaniques, par M. le Dr. *J. M. Eder*, conseiller aulique imp. roy., directeur de l'École imp. roy. des Arts graphiques à Vienne .. 21

Classe 13.

3° La Librairie autrichienne, par M. *Charles Junker*, secrétaire de l'Union des libraires austro-hongrois à Vienne 35

Classe 14.

4° Cartes et appareils de géographie et de cosmographie. Topographie, par M. le Dr. *Frédéric Umlauft*, professeur de Lycée imp. roy. à Vienne 48

Classe 15.

5° Instruments des arts de précision. — Instruments de physique, par M. le Dr. *Victor de Lang*, conseiller aulique imp. roy., professeur à l'Université imp. roy. de Vienne 61

6° Microscopes, par M. le Dr. *Jules Wiesner*, conseiller aulique imp. roy., professeur à l'Université imp. roy. de Vienne 66

Pag.

7° Machines à séparer et à ajuster les flans des monnaies, par M. *Joseph Müller*, conseiller aulique imp. roy., directeur de la Monnaie imp. roy. à Vienne. 70

Classe 16.

8° La médecine en Autriche au XIX^e^ siècle, par M. le Dr. *Robert chevalier de Töply*, Privatdocent, médecin de la Garde imp. et roy. et médecin-major à Vienne. 81

Classe 17.

9° Instruments de musique, par M. *Frédéric Ehrbar jun.*, fabricant de pianos et fournisseur de la Cour et de la Chambre de S. M. l'Empereur d'Autriche. 107

La responsabilité des articles incombe exclusivement à leurs auteurs.

Les illustrations ont été exécutées sous la direction de

M. le Dr. **J. M. Eder,**

conseiller aulique imp. roy., directeur de l'École imp. roy. des Arts graphiques à Vienne.

Traduit par M. **Ferdinand Silas** à Vienne.

Classe 11.

Typographie. — Impressions diverses.

Par M. *Georges Fritz,* conseiller de gouvernement,
vice-directeur de l'Imprimerie imp. et roy. de la Cour et de l'État à Vienne.

1° Presses et machines typographiques.

L'invention de la presse mécanique par *Friedrich König* [1]), en l'année 1811, avait considérablement étendu le domaine de la typographie. Les nombreux avantages inhérents à ces appareils s'étaient peu à peu fait jour, et de tous côtés, dans tous les pays de culture de l'Europe, on vit s'établir des fabriques qui s'occupèrent exclusivement de la construction de presses à main et de presses mécaniques.

En Autriche même, *Friedrich Helbig* [2]) et *Léo Müller* [3]) fondèrent un établissement de ce genre

---

[1]) Né à Eisleben, le 17 avril 1774; apprend l'imprimerie chez *J. G. I. Breitkopf*, à Leipzig; mort le 17 janvier 1833 à Oberzell, près Würzburg.

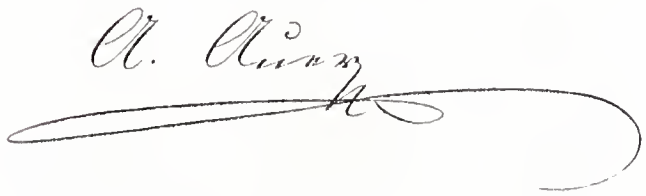
[2]) Neveu de *Friedrich König,* inventeur de la presse mécanique.

[3]) Né à Mittelberg (Vorarlberg) le 15 février 1799, apprend la menuiserie et entre, en 1826, dans la fabrique de *König & Bauer* à Oberzell. Là, il modifie rationnellement la presse mécanique, offre son projet à ses patrons, mais en leur demandant de l'admettre comme associé, ce qui lui est refusé. Il mourut à Vienne le 9 février 1844.

vers 1835, et ce dernier perfectionna la presse mécanique de *König* au point qu'on peut, à juste titre, le qualifier de réformateur de ces appareils. *Müller* trouva un nouveau mécanisme moteur par l'adoption du chariot mobile, qu'il substitua aux jeux de cordons. Il fut le premier à appliquer le double excentrique, qui a pour but d'arrêter la rotation du cylindre, au retour de ce dernier; il remplaça de même la table à encrer par les rouleaux encreurs. Ce n'est que par ces divers perfectionnements que la presse mécanique fournit enfin un travail précis et qu'elle put arriver à exécuter une longue série de tirages, qu'il eût été impossible de livrer antérieurement à ces perfectionnements. Nous ne devons pas oublier que *Leo Müller* eut le mérite de former des élèves habiles, *Heinrich Löser, Ludwig Kaiser, Georg Sigl, Klein* (plus tard *Klein, Forst & Bohn* à Johannisberg), *Aichle, Schoop, Hofher, Tüscher, Anger* et autres, qui sortirent de ses ateliers pour fonder d'importants établissements. *Friedrich Helbig* mourut un an avant *Leo Müller*. La veuve de ce dernier, aidée de *Heinrich Löser*, continua de conduire la maison.

Lorsque, en 1848, *Georg Sigl* fit tomber le monopole, jusque-là aux mains de *Müller, Heinrich Löser* créa une fabrique de presses mécaniques; il entraîna avec lui *Ludwig Kaiser*, qui quitta la maison *Helbig et Müller* et se chargea de l'exécution des modèles. Peu de temps après, la fabrique de *Helbig et Müller* fut fermée. A la mort de *Löser* (1865), *Kaiser* entra comme chef chez sa veuve et succéda à celle-ci en 1867. Il s'associa alors avec *F. Fried*. En 1887, *Fried* se retira et *Ludwig Kaiser* continua la maison pour son compte.

Ludwig Kaiser, outre plusieurs perfectionnements, avait adopté le chariot; ses fils *Ludwig et Karl*, qui dirigent la fabrique depuis 1890, ont, de leur côté, amélioré ses systèmes encreurs et les margeurs.



On attribue à *Alois Auer, chevalier de Welsbach*,[1]) jadis directeur de l'Imprimerie impériale de Vienne, l'idée de l'emploi du papier sans fin (bande de papier enroulée sur une bobine) et d'avoir pratiqué cette innovation indépendamment de l'Américain *Bullock*, en supprimant ainsi le margeur pour chaque feuille séparée. Le 17 décembre 1858, *Auer* obtint un brevet autrichien pour cette invention.[2]) L'une des extrémités de la bande fut entraînée entre deux cylindres parallèles, couverts de drap, et la presse fut mise en marche. Ces cylindres, en tournant, déroulaient la bande qui, à chaque rotation du cylindre, avançait de la longueur d'une feuille. Ils s'arrêtaient à ce moment. Au même instant un couteau transversal coupait la feuille; celle-ci était aussitôt saisie par des courroies et des pinces, et amenée au cylindre imprimeur.

A l'Imprimerie impériale, huit presses mécaniques[3]) reçurent ainsi des bobines de papier sans fin. Mais l'adoption du système, dans la pratique générale, fut empêchée par l'enroulement défectueux du papier, qui, dans ce temps-là, était encore tiré à l'état humide. On ne connaissait pas non plus les dispositifs appliqués depuis et au moyen desquels le papier est puissamment serré sur la bobine. Un autre inconvénient était l'arrêt brusque et fréquemment répété de la bande, d'où résultaient des à-coups, une traction inégale et par suite, un travail irrégulier du coupe-feuille. Quoi qu'il en soit, l'idée d'employer du papier sans fin sur des presses ordinaires, passa

---

[1]) Né le 11 mai 1813 à Wels (Haute-Autriche), maître d langue italienne au collège de Linz; apprend l'imprimerie, devient directeur de l'Imprimerie impériale en 1841, nommé membre de l'Académie impériale des sciences le 14 mai 1847. Prend sa retraite en 1866. Mort le 10 juillet 1869.

[2]) Rapport officiel sur l'Exposition universelle de Vienne en 1873, fascicule LXXXV. Édition de l'Imprimerie imp. roy. de la Cour et de l'État.

[3]) Archives de l'Imprimerie imp. roy. de la Cour et de l'État à Vienne.

dans la pratique et constitua le premier pas vers l'adoption des presses à rotation. Une autre idée de *Auer*, de rattacher directement la presse avec la machine à papier, ne put être réalisée.

L'essor que prit la lithographie, concurrente naturelle de l'imprimerie, amena le besoin de substituer aux presses à bras des presses mécaniques. De divers côtés on fit des essais de construction, mais on rencontra de notables difficultés pour placer rationnellement le mouilleur, qui avait pour fonction d'humecter la pierre avant que le rouleau toucheur lui eût donné la couleur nécessaire.

En 1850, *Georg Sigl*[1]) construisit la première presse mécanique pour la lithographie et, dès le début, il y adopta le cylindre roulant, uni, que montrent encore les presses mécaniques lithographiques. Un an plus tard, cette première presse fut montée dans l'atelier de *Hermann Engel* à Vienne (actuellement *H. Engel et fils*). Mais cette machine n'eut qu'un succès médiocre; l'impression laissait à désirer, défaut attribuable, selon *Sig*, au roulement du cylindre. Aussi crut-il devoir adapter au cylindre presseur un râteau frotteur, ce qui le fit revenir au principe de la presse à bras. Une de ces presses à tirage rapide, acquise par l'Imprimerie impériale en 1854, fonctionna parfaitement pour l'impression ordinaire et marcha dans sa forme primitive, sans interruption jusqu'en 1894, soit durant quarante années, d'un travail régulier. Ces sortes de presses mécaniques fournissaient un

---

[1]) Né en 1811 à Breitenfurth près Kalksburg, environs de Vienne. Apprend l'état de serrurier; voyage comme humble ouvrier à travers la Suisse et l'Allemagne; retourne à Vienne en 1832; mais part en 1840 pour Berlin, où il fonde, ainsi qu'à Vienne en 1846, des ateliers pour la construction de presses mécaniques. L'activité de *Sigl*, de même que son aptitude pour la mécanique générale, notamment dans la construction des locomotives, pour laquelle il installa ses établissements de Vienne et de Wiener-Neustadt, sont appréciées au troisième cahier du groupe VI. Il mourut le 8 mai 1887. Ses fabriques ont été fermées ou ont passé en d'autres mains.

tirage décuple des presses à bras. Elles furent perfectionnées depuis par *Sigl* et par d'autres constructeurs, qui réussirent à les utiliser pour des épreuves polychromes. On revint pourtant au mouvement roulant du cylindre, et, grâce aux améliorations de *Marinoni* à Paris, à partir de 1864, l'avenir du système fut définitivement assuré par une impression de grande précision et par un rendement proportionné.

La machine de *Sigl* figura, pour la première fois en public, à l'Exposition universelle de Paris en 1855. Jusqu'en 1860, *Sigl* avait construit 39 de ces presses lithographiques; 6 furent installées en Angleterre. L'imprimerie est, en outre, redevable à *Georg Sigl* d'une série de perfectionnements dans la construction des presses. Il fut le premier à introduire, en Autriche, les grandes presses doubles à réaction, les presses simples à mouvement circulaire et les presses à rotation, ces dernières de concert avec feu *Christoph Reisser*, qui dirigea l'imprimerie de la «Nouvelle Presse libre». On lui doit également la première machine à bronzer.

En ce qui touche les presses lithographiques à bras, il convient de mentionner *Josef Raffelt* qui, en 1864, construisit un nouveau système de ces presses avec double excentrique, réglage central et moulinet. *Raffelt* fut également le premier qui, en Autriche, nous fournit des presses imprimant indifféremment la lithographie et la phototypie. Il faut encore citer les presses autographiques imaginées par *Raffelt* et construites spécialement pour les besoins de l'armée, soit pour l'administration ou pour les équipages du train; elles tirent le format de $21 \times 34\,cm$ et ne pèsent que $7\,kg\,^1/_2$.

2° Machines à composer.

L'Autriche n'est pas restée en arrière quant à l'invention et à la construction de machines à

composer, auxquelles, depuis près d'un siècle, tous les peuples de culture consacrent leur attention et qui, seulement dans ces derniers temps, ont pris une forme utile et pratique. Dès l'année 1819, nous voyons *Josef Kliegl*[1]) occupé à combiner une machine à composer et à distribuer, pour laquelle il obtint un brevet autrichien en 1837. Pour l'encourager dans ses efforts d'inventeur, l'Empereur Ferdinand alloua à *Kliegl* une subvention de 6400 fl. (16.000 francs). Il reçut également, d'un groupe d'actionnaires, plusieurs milliers de florins. Mais ses machines ne sont jamais sorties de la période d'essai.[2])

Ludwig Emanuel Tschulik[3]) construisit en 1837 une machine à composer, qu'il fit breveter en 1845. Dès 1841 il avait soumis les dessins de son appareil à *Alois Auer*, alors directeur de l'Imprimerie impériale, qui l'engagea à entrer dans les ateliers pour y apprendre la technique de la composition typographique. Dans l'intervalle, on fit exécuter les divers organes de la nouvelle machine, d'après les dessins de *Tschulik*, par le mécanicien viennois *Franz Xaver Wurm*. En 1845, l'appareil, qui avait la forme d'un piano, fut mis en marche à l'Imprimerie impériale où, quoiqu'il fût susceptible de perfectionnement, il fonctionna sans encombre pendant quelque temps. En 1846, *Tschulik* reçut, par ordre de

---

[1]) Né en 1795 à Baja (Hongrie), mort le 7 janvier 1870. Il a travaillé durant 18 années à son invention. On lui doit également une machine à calculer, puis un mécanisme au moyen duquel les mélodies improvisées sur le piano sont immédiatement enregistrées en notation musicale. Plus tard il construisit une machine à matrices pour la stéréotypie; on ignore si elle a jamais été appliquée.

[2]) Geschichte der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien 1851. — Zeitschrift «Vorwärts» für Buchdrucker und verwandte Interessen. Jahrgang 1897, No. 37, *Carl Höger*, «Die typographischen Phänomene».

[3]) Né en 1814 à Voitsdorf en Bohême, puis employé du domaine de Drosendorf, chez le *comte Hoyos-Sprinzenstein*, en Basse-Autriche.

l'Empereur Ferdinand une subvention de 6400 fl.[1]) (16.000 francs).

Cette machine avait 120 touches, une sorte d'armoire verticale avec 120 rigoles ou canaux et un canal transversal dans lequel venaient se ranger les lettres dégagées par les touches. Une chaîne sans fin, pourvue d'une galerie-guide, amenait les mots et les lignes à la sortie du canal transversal et les mettait bout à bout. Une galée placée à l'extrémité de l'appareil recevait les lignes terminées.[2])

Après qu'une série de machines à composer eurent été construites par des inventeurs étrangers, tels que *Sörensen, Kastenbein, Hattersley, Mac-Millan, Fraeser, Ignaz Prasch*[3]) conçut, en 1878, un nouveau système basé sur des principes nouveaux, dont l'action reposait essentiellement sur la pression d'une touche qui faisait tomber les lettres sur une plateforme mouvante qui les entraînait à son tour, pour les conduire, maintenues entre deux guides, jusqu'au centre de la table. De là elles venaient se ranger en lignes. Par conséquent la machine comprenait trois parties principales, savoir:

1° Les canaux avec leur dispositif d'expulsion des lettres.

2° Le mécanisme déplaceur de la table.

3° L'appareil qui range les lettres.

L'expulseur a pour objet de séparer les lettres successivement, à mesure qu'on abaisse les touches. A cet effet, ces lettres sont triées dans une série de réservoirs au dos de la machine, au-dessus du clavier,

---

[1]) Une description et les dessins de cette machine ont été publiés dans le recueil de *Schmiedl:* «Österr. Blätter für Kunst und Industrie», deuxième année No. 120, page 932, ainsi que dans la «Leipziger Illustrirte Zeitung» 1846, VIe vol., No. 134, page 55. *Karl chevalier de Scherzer*, conseiller ministériel, en a donné un compte-rendu dans le «Journal für Buchdruckerkunst» 1846.

[2]) Geschichte der k.k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien 1856, pag. 120—128.

[3]) Né le 26 juillet 1821 à Golz, comitat de Wieselburg, en Hongrie. Brevet autrichien du 3 nov. 1878, No. 16188. Brevet allemand du 9 mai 1879, No. 8575.

de manière que chaque sorte correspond à une touche, laquelle, sous la pression du doigt, chasse exactement une seule lettre.

Le mécanisme déplaceur se compose d'un drap sans fin enroulé sur deux cylindres horizontaux et parallèles, tournant sur leurs axes. Ce drap, par sa face supérieure, glisse sur une plaque polie, insérée entre les cylindres. Ceux-ci sont mis en rotation, soit par une pédale, soit par un volant et une transmission, ou bien par un moteur quelconque, qui fait avancer la plaque polie.

L'appareil rangeur comprend deux parties: 1° l'entonnoir, qui donne aux lettres leur position définitive; il est formé de deux parois verticales dont l'une est en verre et qui sont séparées l'une de l'autre par un espace correspondant à l'épaisseur d'une lettre, et 2° la galée, sur laquelle les lettres viennent se réunir pour former la page.

La machine de *Ignaz Prasch* était disposée pour recevoir les corps de 8, 9, 10 jusqu'au cicéro et pour espacer. Elle figura à l'Exposition de la Société industrielle de Vienne en 1880.[1]) A l'Imprimerie impériale, on la fit marcher pendant trois mois.[1]) Son travail fut satisfaisant pour du labeur courant, mais son service exigeait le concours de quatre ou cinq personnes, d'où il suit que le rendement supérieur, comparé à celui de la composition manuelle, devenait presque illusoire.

Aujourd'hui, les machines qui fondent leurs lignes, telles que la Linotype, la Monoline et la Typographe, toutes d'origine américaine, poursuivent leur marche triomphale à travers le monde. La Monoline est construite par la fabrique d'armes de Steyr (Haute-Autriche), qui y a apporté de notables perfectionnements, notamment dans la confection des matrices. Les brevets pour l'Autriche-Hongrie et les pays balcaniques ont été acquis par M. *Arthur de Marklowsky*.

---

[1]) Voir «Österreichische Buchdrucker-Zeitung» année 1888, No. 24.

3° Caractères d'Imprimerie.

a) Types systématiques.

Dans la seconde moitié du XVII^e siècle, le célèbre et savant imprimeur *Caslon* créa les types systématiques pour l'Angleterre. A la fin de cette même époque, le Français *Fournier* imagina la méthode qui, quelque dix ans plus tard, fut perfectionnée par *Firmin-Didot.* En Allemagne, le fondeur Francfortois *Benjamin Krebs* élabora, au commencement de ce siècle, le «système de concordance», d'où est sorti le système dit de Leipzig.

En Autriche, on ne possédait, avant 1841, aucune unité de types. Presque chaque imprimerie avait ses caractères particuliers avec des hauteurs différentes, ainsi que des corps à elle, mais ces caractères ne s'accordaient point entre eux, de manière qu'un travail régulier, systématique, notamment pour des ouvrages de ville, était chose presque impossible. Mr. *Alois Auer*, le très éminent directeur de l'Imprimerie impériale, itérativement déjà cité dans cette notice, créa en 1841 son système typométrique[1]) basé sur la mesure de Vienne (4 pouces = 23 cicéros). Un cicéro égal à 6 points typographiques ou 3 diamant ou 2 perle et un point ou 2 nonpareille ou $1^1/_2$ petit ou 1 garmond et 1 point. 4 cicéros ou 3 tertia ou 3 mittel et 3 points forment une concordance. Pour l'alphabet, il prit 8 épaisseurs différentes, applicables aux bas-de-casse, capitales, chiffres et ponctuations et aux ligatures, en cas de besoin; le tout comprenant le romain gras, le romain ordinaire; l'italique et le gothique. Pour le romain courant, gras, l'italique et le romain maigre, *Auer* adopta 12 épaisseurs différentes; pour le romain et l'écriture française il

---

[1]) Das Raumverhältnis der Buchstaben. Mémoires de l'Académie imp. des sciences: Classe philosophique-historique, I^er vol., pages 51—112.

indiqua 16 corps. La hauteur des caractères est de 34 points = 5 cicéros et 4 points, celle des blancs 27 points = 4 cicéros et 3 points.

Ce système, qui réalisa un progrès important, fut immédiatement adopté par plusieurs imprimeries de l'Autriche.[1])

Gottlieb Haase, imprimeur à Prague, conçut quelques années plus tard une méthode également basée sur le pouce de Vienne, qu'il divisa en 36 unités, désignées comme quarts de petit ou 2 points. Il en attribua 3 à la nonpareille, 4 au petit-texte, 5 au petit romain, 6 au cicéro, 7 au Saint-Augustin, 8 au gros-texte et 10 au petit parangon. Ce système s'est largement répandu chez nous.

b) Types sténographiques.

Déjà en l'année 1848, *Franz X. Gabelsberger*[2]) fit un premier essai en vue d'appliquer les signes sténographiques à l'imprimerie et il exécuta, pour une fonderie de Leipzig, les dessins de ces signes. Mais le résultat ne fut point satisfaisant, car en 1851, il ne parut qu'une seule feuille spécimen. Pendant ce temps, l'Imprimerie impériale de Vienne avait fait graver par *Josef Leipold*[3]) les poinçons d'après le système de *H. A. W. Stolze.*[4]) Ces poinçons servirent en 1854 pour former tout le système sténographique de *Stolze*, qui fit alors sa première apparition publique en typographie.[5])

---

[1]) Österr. Buchdrucker-Zeitung 1874, page 40.

[2]) Né le 9 février 1789 à Munich; publia son système sténographique en 1834, sous le titre de «Redezeichenkunst»; mort e 8 janvier 1849.

[3]) Né a Vienne en 1832, apprend la gravure à l'atelier de l'Imprimerie impériale; actuellement directeur technique de l'Imprimerie de la Banque à Lisbonne.

[4]) Né à Berlin le 20 mai 1798; publia son système sténographique en 1841; mort le 8 janvier 1867.

[5]) «Der Kammer-Stenograph». Année 1884, page 3. Österr. Buchdrucker-Zeitung 1873, No. 16, page 110.

Dans cette même année, le professeur *Ignaz Jacob Heger*[1]) décida la direction de l'Imprimerie impériale à faire graver des poinçons d'après les signes infiniment mieux conçus de *Gabelsberger*. *Josef Leipold*, déjà nommé, aborda son travail en 1855, aidé de *Karl Faulmann*, ouvrier typographe.[2]) Ces types, dont l'exécution fut terminée en 1858, servirent très utilement à l'Imprimerie impériale de Vienne pour la composition des «Österreichische Blätter für Stenographie» 1859 à 1862, pour «*Faulmanns* Stenographisches Lehrbuch», pour le «Lehrbuch der Stenographie» du professeur *J. Schreiber* et pour d'autres publications. En 1862, *Karl Faulmann* fit fondre chez *Zamarsky* de nouveaux types sur des dessins qu'il exécuta lui-même et qui furent gravés par *Karl Brendler*.[3]) Ces types étaient plus petits et essentiellement plus faciles à manier que les anciens, et ils étaient aussi plus concis et d'un tracé plus rapide. Le premier ouvrage auquel ils servirent fut le recueil intitulé: «Österreichische Blätter für Stenographie», année 1864. En 1873, l'Imprimerie impériale acquit les types *Faulmann*, perfectionnés et, l'année suivante, les fit refondre à nouveau. Ils furent employés depuis lors pour l'impression de: «Der Kammerstenograph» années 1875 et 1876, «Stenographische Anthologie», «Schule der Praxis», «*Goethes* Gedichte», «Egmont», «Götz von Berlichingen», «*Faulmanns* Unterrichts-

---

[1]) Né le 5 juillet 1808 à Policzka (Bohême), mort le 11 mai 1854.

[2]) Né à Halle (Prusse) le 24 mai 1835; de 1855 à 1860 compositeur à l'Imprimerie impériale à Vienne; devient professeur de sténographie en 1884, crée son système de phonographie; mort le 28 juin 1894.

[3]) Né à Vienne le 29 février 1840. Fréquente l'Ecole réale, puis, pendant deux années, les cours de l'Académie des Beaux-Arts. Apprend la gravure du poinçon, travaille longtemps pour l'Imprimerie impériale, notamment à la gravure des caractères orientaux et à celle des obligations du Trésor. Depuis 1876, propriétaire de la fonderie de la Cour à Vienne.

briefe», «*Schreibers* Lehrbuch», «*Kanns* Lehrbuch», «*Steindls* Lehrbuch», etc.

c) Logotypes.

L'emploi des logotypes pour accélérer la composition manuelle, remonte jusqu'à l'année 1725. Déjà à cette époque, un orfèvre d'Edimbourg, *William Geed*, aurait exécuté ce genre de types.[1]) En 1776, *Don Francisco Barletti di Saint-Paul* les fait fondre pour la langue française. En Angleterre, c'est *Henry Johnson*, compositeur typographe, qui écrit (1783) un mémoire sur un système logotypique et fait breveter sa méthode. Puis vient *John Walter* (1784). En 1792, *Franz Ignaz Joseph Hoffmann*, ancien employé municipal, obtient un brevet de 15 ans, pour un système de logotypie. L'inventeur de la presse à bras, *comte Charles de Stanhope*,[2]) élabora des logotypes pour la langue anglaise. En Allemagne (1825), l'imprimeur *Menck* fut le premier à adapter ces types à la langue allemande. Vers 1840, ou peut-être même antérieurement à cette date, l'Imprimerie de la Cour à Berlin *(Decker)* emploie les chiffres doubles, tels que 12, 21, 13, 31, 14, 41, 23, 32, 48, 84, 67, 76, etc. *J. F. Fabricius*, imprimeur à Hambourg, travaille jusque vers 1850 avec des casses de son système, disposées pour 84 logotypes et 9 chiffres. Puis vinrent *Fr. Däniker* à Zürich (1846); *A. Pinard* à Paris (1846); le Polonais *Poniowski* en Angleterre (1851), où l'on continue encore de nos jours à composer avec des logotypes de *H. W. Caslon & Cie.*[3])

Le typographe viennois *Leopold Weiss* avait imaginé en 1881 un système universel de logotypes syllabes et chiffres, applicable à toutes

---

[1]) Encyclopädie der graphischen Künste. *Alexander Waldow*, Leipzig.

[2]) Né le 3 avril 1753 à Genève, mort le 15 décembre 1816.

[3]) Die typographischen Phänomene, *Carl Höger*, Vienne.

les langues du monde civilisé. Ce système mérite d'être qualifié comme étant le plus rationnel de tous. La description du brevet montre trois plans de casses avec 485, 682 et 1248 cassetins. L'inventeur recommande la seconde casse, celle de 682 cassetins, qu'il assure être plus pratique que les deux autres. Pour les chiffres, *Weiss* va jusqu'à les combiner par 3, de manière que 3 nombres séparés peuvent fournir six groupes de 3. Soit, par exemple, avec les chiffres 5, 6 et 8; 568, 685, 856, 658, 865, 586. La casse logotypique de *Weiss* est divisée en quatre parties, montées en éventails, et forme ainsi un demi-cercle devant lequel se tient le compositeur. La casse de chiffres contient 120 cassetins pour les groupes doubles, pour les chiffres isolés et pour les espaces. Les casses utilisées jusqu'ici contenaient 439 cassetins, soit 313 pour les syllabes, les autres 126 pour les capitales, le bas de casse, les chiffres, ponctuations, cadrats et lettres espacées.

A la suite d'expériences pratiques, *Weiss* a simplifié sa casse, qui ne comporte plus que 3 parties avec 276 cassetins et seulement 184 syllabes.

d) Types pour aveugles.

On attribue généralement au professeur *Valentin Haüy*, fondateur de la première institution française pour les aveugles, l'origine du manuel destiné à leur enseignement, bien que longtemps avant *Haüy*, on se fût appliqué en Italie et en Espagne à se servir de planches de bois dans lesquelles les lettres de l'alphabet étaient profondément creusées, et vers 1640, l'imprimeur *Moreau* tenta, mais sans succès, de fondre des caractères de plomb pour l'impression des livres destinés aux aveugles.[1]) Le grand ouvrage de *Haüy* «Essai sur l'éducation des

---

[1]) Encyclopädisches Handbuch für Blindenwesen, du prof. *Alexander Mell*, Vienne, *A. Pichlers Witwe & Sohn*.

aveugles», qui contient 111 pages in-quarto, est imprimé avec des lettres offrant un léger relief imitant la ronde latine et frappées sur le verso de la page. Ces lettres montrent au recto, en regard du relief, une trace noire, de sorte que le voyant aussi peut les lire facilement. Ce n'est pas ici le lieu d'insister sur les diverses sortes d'écritures, comme celles de *Gall*, *Lucas*, *Frère*, *Moon*, etc., qui ne correspondent point aux caractères usuels, ou de nous occuper de l'écriture de *Braille*, car il ne s'agit, dans cet exposé, que de la technique, c'est-à-dire de la fonte des types et de l'impression pour les aveugles. Le premier essai de caractères perforés pour l'écriture et la lecture fut fait en 1809 par *Wilhelm Klein*, directeur de l'Institut imp. et roy. des aveugles à Vienne. En 1816, ce savant reçut l'autorisation de fonder une imprimerie spéciale pour cet institut. Toutefois, les premières lettres pour aveugles furent confectionnées à Vienne en 1811 par l'imprimeur *Anton Strauss*, et on désigne *Jacob Gebhardt*,[1]) alors contre-maître de la fonderie annexée à la maison *Strauss*, comme étant le véritable auteur de ces types. Le relief des lettres dont il s'agit, était très accusé. La forme se rapprochait de l'égyptienne demi-grasse. Avant cette époque, on avait essayé de découper des lettres dans du carton et de les coller sur du papier pour obtenir, à l'aide d'une pression énergique, entre deux cylindres, une impression au relief facilement tangible aux doigts. Le directeur *Wilhelm Klein* fit exécuter des planches de cuivre avec gravure profonde, dont il tirait, par pression, un relief suffisamment sensible. En 1836, *Josef Trentsensky* s'efforca, en faisant profondément mordre sur pierre lithographique le dessin des caractères, d'obtenir des reliefs assez hauts pour offrir une saillie sur le papier. Une année plus tard,

---

[1]) Wiens Buchdruckergeschichte 1482 — 1882. IIe vol., page 169.

le capitaine *F. Freisauff v. Neudegg* imagina un procédé qu'il appela Ektypographie et au moyen duquel on obtenait, par le dessin ou l'écriture, des traits figurés en relief, intelligibles pour l'aveugle. L'original servait aussi de matrice à la reproduction.

Au commencement de 1840, l'Imprimerie impériale de Vienne s'est occupée de l'exécution de types pour aveugles ainsi que de l'impression de livres à leur usage. Elle a, sous ce rapport, réalisé d'importants perfectionnements. On y a créé trois espèces d'impression, et les types dits à aiguillon, du système de *Klein*, reçurent une forme rationnelle. Tous les livres d'enseignement et de lecture à l'usage des institutions d'aveugles de la monarchie entière, de même qu'une série d'autres écrits et d'ouvrages de musique notée, sont sortis de cet établissement.

4° Impression en couleurs.

Les premiers essais ayant pour but l'impression d'images en couleurs, remontent au XVI^e^ siècle. A cette époque déjà nous rencontrons la méthode dite du clair-obscur, pratiquée par *Andriani, Antonio de Trenti, Hugo da Carpi, Wechtlin* et autres. Ces chromos étaient obtenus au moyen d'une planche portant le dessin (contours ou pleins) et de fonds à un ou deux tons. *Altdorfer* a gravé et imprimé en six couleurs la Madone de Ratisbonne. *Jackson*, au XVIII^e^ siècle, exécuta un paysage avec cinq planches sans contour. Par la réforme de la xylographie, due à *Th. Bewick*, la gravure polychrome sur bois changea de voie et fut reprise en Autriche par l'éminent artiste *Blasius Höfel*[1]) (1837). *Heinrich Knöfler*[2]) fut cependant le véritable

---

[1]) Né à Vienne en 1792; suivit les cours académiques et devint un graveur habile.

[2]) Né en 1824 à Schmölln, en Saxe-Altenburg; apprend la menuiserie et passe bientôt à la gravure sur bois. Il mourut presque aveugle, en 1866, à Mauer, près Vienne.

régénérateur de la chromoxylographie, spécialité longtemps gardée par notre pays. En 1835 parurent les premiers travaux de *Knöfler;* c'étaient alors de petites vignettes de sujets relatifs à l'histoire naturelle. Mais bientôt il aborda un genre plus important et exécuta des reproductions de tableaux, et les miniatures célèbres du Missel de *Reiss,* etc. Tous ces sujets, imprimés chez *L. C. Zamarsky* ainsi que chez *Reiss,* furent unanimement appréciés et admirés par les hommes du métier.

Plus tard, *Knöfler* se consacra presque exclusivement au genre religieux et, ayant installé une imprimerie, munie de quelques presses à bras, il y exécuta des chromos dont la perfection n'a point été dépassée. Depuis la mort de *Heinrich Knöfler*, ses fils *Heinrich* et *Rudolf* dirigent l'atelier et, par le fini artistique de leurs travaux, ils sont restés à la hauteur de leur père.

Un élève de *Knöfler*, *Hermann Paar*, devint célèbre par ses aquarelles typographiques, notamment son «Portrait d'un inconnu», «les joueurs de quilles» d'après *Adrian van Ostade* et «Sainte Justine» d'après *A. Moretto.* Ce dernier chromo fut tiré à l'Imprimerie impériale. Actuellement, la chromoxylographie est pratiquée également dans d'autres pays, notamment pour l'illustration des journaux.

En ce qui touche la chromolithographie, on peut citer les travaux de l'Imprimerie impériale, de *Reiffenstein & Rösch*, *Hartinger* et *Hölzel*, qui tous étaient parfaits et ont servi d'exemples, par la suite. *J. Löwy*, à Vienne, combina la chromolithographie avec l'autotypie; l'Imprimerie impériale combina ce dernier procédé avec l'héliogravure et les deux établissements obtinrent ainsi d'excellents résultats.

L'impression en couleurs par tirage sur une planche unique, invention française du XVIII^e^ siècle, fut déjà pratiquée en Autriche dès le commencement de ce siècle. L'Imprimerie impériale se servit d'abord des planches galvanographiques, inventées

par *Kobell* à Munich, vers 1850, et envoya à l'Exposition de Londres, de 1852, de fort belles épreuves tirées par le procédé *Kobell*. Actuellement les divers établissements de Vienne, tels que la «Société des reproductions artistiques», *Blechinger* & *Leykauf*, *J. Löwy* et *S. Czeiger*, fournissent des travaux remarquables en fait d'impressions colorées tirées sur cuivre (eaux-fortes et héliogravure).

5° Impression naturelle.

L'impression naturelle est basée sur l'idée d'utiliser les objets eux-mêmes comme matrices, sur lesquelles on tirera directement l'épreuve future. Le principe de cette méthode d'auto-impression est fort ancien et il a notamment été mis en pratique pour reproduire des spécimens de plantes. Le Danois *Welkenstein* aurait déjà, en 1660, enseigné cette méthode. Le professeur *Kniphof* à Erfurth installa, dit-on, de 1728 à 1757, un atelier spécial pour l'application du procédé, qui, dans ce temps-là, consistait à prendre des plantes desséchées et pressées, à les exposer à la fumée d'une lampe à huile et, lorsqu'elles avaient une couche suffisante et régulière de suie, à les serrer entre deux feuilles de papier blanc. On obtenait alors, sur chaque côté, une image, qui il est vrai, était peu stable. — Puis on essaya d'encrer les feuilles mêmes et de les reporter sur la pierre pour avoir ainsi un moyen de reproduction. Mais ce procédé ne pouvait fournir que quelques épreuves. Une autre méthode d'impression naturelle fut inventée en 1832 par *Peter Kyhl*, orfèvre et graveur à Copenhague, mais elle ne fut point publiée. En 1850, le professeur Dr. *Leydolt*, secondé par le conseiller de section *W. Haidinger*, directeur de l'Institut impérial de géologie, fit des essais de gravure chimique sur agate, qui furent copiés à l'Imprimerie impériale au moyen de la galvanoplastie. Ces essais fournirent de bonnes épreuves. Cependant,

par la méthode proposée par *Alois von Auer*,[1]) directeur de l'Imprimerie impériale, et expérimentée avec le concours d'*Andreas Worring*,[2]) principal prote de cet établissement en 1852[3]), l'impression naturelle fit un pas considérable en avant.[4])

Le procédé *Auer-Worring* consiste essentiellement en ce que l'objet original, soit une feuille desséchée, une plante, une fleur ou un insecte, une étoffe ou un tissu, une pierre gravée chimiquement ou tout autre objet plastique inanimé, est placé entre deux plaques de métal de différente dureté, comme par exemple une feuille de plomb, qui recevra le sujet à reproduire. Par-dessus ce support de plomb on pose une planche d'acier ou de cuivre et on fait passer le tout entre deux cylindres d'acier, en exerçant une pression énergique. L'original, par l'effet de cette pression, laisse sur le plomb sa propre empreinte avec tous les détails et toutes les finesses. Si l'on applique alors sur cette feuille de plomb les couleurs de l'original, comme cela se pratique pour l'impression d'une gravure sur cuivre, on obtient, par un seul coup de presse, une copie absolument conforme au modèle primitif, montrant même ses couleurs. La feuille de plomb, en raison de sa ductilité, ne donnerait qu'un nombre restreint de bonnes épreuves. On la reproduit donc au moyen de la galvanoplastie et on tire sur cette copie cuivrée. Le procédé se caractérise par la grande rapidité du travail et par l'absolue ressemblance entre l'original et l'épreuve, ressemblance qu'aucune autre méthode ne saurait produire. Il n'est guère possible de contester à *Auer* et à *Worring* la priorité de l'invention.

---

[1]) Voir page 27.

[2]) Né en 1812, apprend la typographie à l'Imprimerie impériale; prend sa retraite en 1871, mort en 1892.

[3]) Mémoires de l'Académie imp. des sciences, classe des sciences mathématiques et naturelles. V^e^ vol., page 107, Vienne 1853.

[4]) Die Entdeckung des Naturselbstdruckes etc. *Alois Auer*, Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei Wien 1854.

6° Impression indélébile.

Depuis nombre d'années les hommes du métier, en Autriche comme ailleurs, s'occupent de rechercher un procédé pour imprimer sur toile, sur coton ou sur d'autres étoffes textiles, en caractères mobiles, avec l'outillage typographique et s'efforcent d'assurer aux épreuves ainsi obtenues une stabilité permanente, résistant à l'influence atmosphérique. Les méthodes suivies dans l'impression sur coton à l'aide du modèle ou de la perrotine, de même que l'emploi de la vapeur et le lavage des étoffes, précautions nécessaires pour fixer les couleurs d'une manière durable, ne pouvaient servir, non seulement parce qu'elles exigeaient un travail assez long, mais aussi à raison de la dépense relativement considérable. D'ailleurs, dans l'impression typographique il n'était pas possible d'utiliser les étoffes en pièces.

Pour résoudre le problème, il faudrait envisager la question à un tout autre point de vue et poser en principe:

1° que les étoffes ne devraient être imprimées qu'en bandes préparées d'avance et dont les dimensions correspondraient à celles de la presse;

2° que l'emploi de la vapeur pour fixer l'impression serait supprimé;

3° que les presses et le matériel habituel usité pour la typographie ordinaire continueraient à servir;

4° que l'on emploierait une encre exempte de corps gras, qui n'altérât point l'étoffe et qui pût être appliquée avec l'outillage actuel sans rien perdre de son inaltérabilité.

Pour l'impression de ce genre, dans les conditions précitées, Mr. *Carl Schneid*[1]) obtint, le 18 octobre 1882, un brevet d'invention en Autriche et à la même date, un brevet en Hongrie.

Son système est basé principalement sur l'emploi d'une encre de composition spéciale,

[1]) Imprimeur à Vienne, né le 25 octobre 1848.

qui s'applique sur la forme au moyen de rouleaux d'une disposition particulière et qui permet d'obtenir une impression stable sur étoffes textiles, sans qu'il soit besoin de les passer à la vapeur.

Le procédé *Schneid* sert actuellement pour toutes sortes d'usages, notamment pour marquer le numéro matricule des uniformes et du linge militaire. L'ineffaçabilité de l'impression permet alors l'identification des corps, même quand ceux-ci ont séjourné longtemps dans l'eau, dans les marais, etc. Le système est également utilisé pour l'inscription des sacs, la désignation de marchandises passant la mer et, naturellement, dans tous les cas où l'impression doit résister au lavage et demeurer inaltérable.

7° Encres de couleur pour l'impression.

Pour obtenir de bonnes épreuves dans l'impression à trois couleurs il est de la plus haute importance que les trois couleurs fondamentales, le rouge, le jaune et le bleu, réunissent des conditions spéciales. Aussi l'Association industrielle de la Basse-Autriche a-t-elle (1896)[1]), sur la proposition de sa section du livre, ouvert un concours pour la préparation de couleurs de ce genre, applicables à la typographie, à la lithographie et à la phototypie. Les conditions du concours étaient: Emploi pratique pour la presse, résistance à l'influence de la lumière, nuances pures en rouge, jaune et bleu, obtention de tons exacts secondaires et tertiaires dans la superposition, de telle sorte que les trois couleurs ainsi imprimées l'une sur l'autre donnent un noir absolument pur. Le prix fut accordé à la maison *F. Wüste* à Vienne.[2])

---

[1]) Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbe-Vereines, LVII. Jahrgang, No. 20, 14 mai 1896.

[2]) idem LVIII. Jahrgang, No. 19, 13 mai 1897.

Classe 12.

Photographie et procédés photo-mécaniques.

Par M. le Dr. *J. M. Eder,* conseiller aulique imp. roy., directeur de l'École imp. roy. des Arts graphiques à Vienne.

Lorsqu'en 1839, la découverte de *Daguerre* fut connue en Autriche et que les premiers essais purent être tentés avec les appareils de l'inventeur, il fallut, tant bien que mal, se tirer d'affaire au moyen de très longues expositions, car les objectifs simples, employés au début, étaient peu lumineux et les plaques manquaient de sensibilité. On chercha de tous côtés, en vue de vulgariser la daguerréotypie, à abréger le temps de pose.

J. Petzval, professeur à l'Université de Vienne, assuma la tâche de rendre les objectifs plus lumineux; il s'occupa, dès 1840, de l'étude des systèmes lenticulaires, et en 1841 il put, grâce à ses caculs mathématiques, créer un objectif double très lumineux, d'une nouvelle forme, qui fut construit dans d'excellentes conditions par l'opticien *Friedrich Voigtländer* à Vienne. Secondé par *A. Martin*,[1]) devenu plus tard bibliothécaire à l'Ecole polytechnique, *Petzval* fit l'essai des nouveaux instruments. Ils dépassèrent en luminosité toutes les autres lentilles du temps, à ce point que des commandes arrivèrent d'Autriche et de l'étranger. C'est grâce à ces objectifs que la daguerréotypie pour portraits prit un si grand développement. De nos jours encore cet instrument,

[1]) C'est *Martin* qui est l'auteur du premier manuel allemand de Photographie.

qu'on imite un peu partout, continue d'être employé par beaucoup de photographes, qui le préfèrent à tous les autres objectifs.

Les principes sur lesquels repose la construction de l'objectif à portrait de *Petzval*, de même que celle de «l'orthoscope» qu'il conçut plus tard pour les paysages et les reproductions, servirent utilement pour les instruments imaginés depuis que l'orthoscope, introduit d'abord par *Karl Dietzler* à Vienne, fut délaissé et remplacé par d'autres objectifs, à l'étude desquels *Karl Fritsch*, opticien à Vienne, prit également une grande part.

Pendant qu'à Vienne on déployait une activité décisive dans la construction des objectifs, en Angleterre et en France, de 1850 à 1860, on vit se produire une révolution importante dans la partie techno-chimique du mode opératoire et cela par l'introduction du procédé au collodion. Le nombre des photographes professionnels s'accrut en Autriche comme ailleurs, et ce fut notamment la photographie du portrait qui prit un développement considérable.

A cette époque, 1861 à 1862, *Rabending* à Vienne eut le mérite d'adopter la retouche du négatif d'une manière régulière et de supprimer le plus possible celle du positif. Il fut l'un des premiers photographes qui, en Europe, suivirent cette voie.

De 1860 à 1870, nous voyons surgir en Autriche d'importantes améliorations dans la technique des tirages. Le photographe *A. Ost* à Vienne nous fit connaître, le premier, en 1869, l'influence utile des bains d'argent, fortement saturés d'acide citrique, sur la stabilité des papiers albuminés préparés avec ces bains. Il est également l'auteur d'une méthode pour transférer les images collodionnées au chlorure d'argent, en les détachant de leur papier primitif pour les reporter sur un autre support. Cette méthode s'est fort répandue dans la pratique.

Joseph Petzval

On a également trouvé en Autriche de nouvelles méthodes de renforcement des négatifs au collodion, à savoir le procédé de *Eder* et *Toth* à Vienne (1876), basé sur la réaction du ferro-cyanure de plomb sur l'argent métallique et dont, plus tard, sortit le virage bleu des images au bromure d'argent, au moyen du cyanure ferrique. De même, les développateurs modernes, l'hydroquinone et le métol, qui à l'origine servaient à révéler l'image des plaques sèches, ont été utilisés comme renforçateurs dans le procédé au collodion, par le *baron Hübl* à Vienne (1889 et 1892) et ont, comme tels, perfectionné la technique de la reproduction au moyen du collodion humide.

Le procédé au gélatine-bromure d'argent nous arriva d'Angleterre vers 1880, par le professeur *Hornig*, président de la Société photographique de Vienne. Ce procédé ne se vulgarisa pas en Autriche aussi vite qu'ailleurs. Mais on n'en poursuivit pas moins l'étude de la nouvelle méthode, et les travaux sur la chimie des émulsions, publiés dans l'organe de la Société photographique, prirent une place proéminente et durable dans la littérature de cette branche.

Plusieurs des méthodes nées dans nos laboratoires de chimie, firent plus tard leur chemin pour entrer dans la pratique. Nous citerons le développateur à l'oxalate de fer en solutions séparées, la préparation du pyroxyle, les nouveaux sels doubles de cadmium dans le collodion, la pyrocatéchine dans le développateur alcalin d'*Eder*, le bain de fixage au sulfite acide, les améliorations apportées à certains révélateurs rapides ainsi qu'aux méthodes de tirage par *A. Lainer* à Vienne; l'augmentation de la sensibilité des papiers cyanotypes et de celle du bitume par *Valenta*, le développement lent à la glycine, en cuvettes verticales, par le *baron Hübl*, de l'Institut impérial militaire de géographie à Vienne, les perfectionnements des papiers au cyano-fer et autres pour la copie des plans, par *G. Pizzighelli* (Comité technique militaire) à Vienne, etc.

La photographie orthochromatique s'est développée à Vienne avec un succès particulier. Le professeur *H. W. Vogel* à Berlin avait découvert l'action sensibilisatrice de certaines substances colorantes sur le bromure d'argent. Les savants viennois, c'est-à-dire les spécialistes en photochimie, ont certainement contribué, pour la plus grande partie, à l'étude de ces agents sensibilisateurs, notamment en ce qui touche la gélatine au bromure d'argent. (Découverte du plus énergique de ces agents pour le vert-jaune; l'erythrosine de *Eder* 1884; les meilleurs sensibilisateurs rouges pour le gélatino-bromure, de *E. Valenta* et *G. Eberhard*; contributions à l'étude des procédés orthochromatiques par *Mallmann* et *Scolik*, l'étude sur les filtres rétiniques colorés par *K. Hazura* et *O. Hruza*, faite à la Banque austro-hongroise, et sur les encres de couleur pour l'impression trichrome par les mêmes auteurs *[Hazura* et *Hruza]*, de concert avec *W. Mayer*, directeur des services techniques de la banque.) Puis, nous citerons la découverte de quelques nouvelles méthodes de préparation de l'émulsion au collodion orthochromatique par *E. Jonas* (Vienne) et le *baron Hübl*, après que la formule de la première émulsion au collodion préparée par *E. Albert* à Munich, et mise dans le commerce, eut été tenue secrète. Ces divers travaux ont considérablement contribué au développement de la photographie orthochromatique et de l'impression en trois couleurs; de même aussi l'impression en quatre couleurs, spécialement cultivée en Autriche, leur doit-elle son essor. (Zincotypie en quatre couleurs par *Angerer* et *Göschl* à Vienne. Phototypie et autotypie sur cuivre à trois et quatre couleurs par *J. Löwy* à Vienne. Zincotypie à trois couleurs par *J. Husník* et *Häusler*, ainsi que par *J. Vilim* à Prague. Phototypie à quatre couleurs *de l'Ecole graphique impériale.*)

Le procédé à la gélatine et la préparation en grand de bonnes plaques sèches, donna à la photographie du portrait, du paysage et aux

instantanés un essor considérable, d'abord en Angleterre, de 1880 à 1890 et, plus tard, dans le monde entier. La certitude du résultat eut pour effet de diriger la photographie dans un courant plus artistique. Ce fut aussi le cas à Vienne, grâce au Camera-Club, fondé par des amateurs dont les efforts furent couronnés d'un succès durable.

Or, pour arriver à cette phase de la photographie artistique, il fallait d'abord trouver des méthodes certaines, basées sur de minutieuses études scientifiques et qui pussent servir aussi bien pour les négatifs que pour les positifs.

Lorsque, vers 1880, on exposa en Angleterre des platinotypies obtenues par développement, le procédé suivi n'était pas connu exactement. Ce furent les publications de *Pizzighelli* et de *Hübl*, à Vienne, qui révélèrent les principes scientifiques de la méthode et qui, par là, vulgarisèrent l'invention au profit de tous. C'est à eux qu'on est redevable d'un nouveau genre dérivé de ce procédé, c'est-à-dire du tirage des positifs au platine.

Avant 1880, on ne connaissait guère que la cyanotypie de *Herschel*, qui donnait des épreuves bleues. Un grand progrès fut réalisé par *L. de Itterheim* à Vienne (1880), qui inventa la négrographie, c'est-à-dire des épreuves positives en lignes noires indélébiles. C'est là un des meilleurs procédés de copie et qui trouve de nombreuses applications dans l'industrie.

Le procédé moderne de l'émulsion au chlorure d'argent, principalement employé pour la photographie d'art, est dû à *Eder* et à *Pizzighelli* (1881). Ce procédé donne surtout des diapositives offrant des nuances chaudes, jusqu'ici inconnues, des épreuves à l'argent. *Eder* fut aussi le premier qui indiqua la préparation de l'émulsion à la gélatine au bromo-chlorure d'argent (1883) qui, plus tard, acquit une certaine importance pour la projection.

Les premiers papiers gélatinés au chlorure d'argent avec développement chimique furent préparés (sur la base des études citées plus haut) par *E. A. Just* à Vienne. Le premier châssis à tirage automatique pour papiers émulsionnés est probablement dû à l'ingénieur *Schlotterhoss* à Vienne (1883), qui tenta vainement d'introduire son invention dans la pratique. *Just* et *Schlotterhoss* voulurent appliquer leur procédé à la photographie judiciaire, mais on se borna à quelques portraits qui furent tirés à titre d'essai pour la police. Bien que cet essai eût complètement réussi, le procédé ne fut guère employé par la suite.

L'emploi de la lumière électrique pour l'agrandissement des images (indiqué d'abord par *Duboscq* à Paris 1861) trouva en *M. L. Winter*, en Autriche, un promoteur actif. Il utilisa dès 1877, à Prague, les dynamos électriques pour ses agrandissements sur papier et toile (avec développement acide) et transféra plus tard son établissement à Vienne.

Les photo-chimistes autrichiens ont largement contribué à accroître l'industrie des papiers celloidine et aristos, en inventant des méthodes nouvelles pour varier la graduation de ces papiers par l'addition de chromates d'argent (*F. Hrdlicka*, 1895) ou de chlorure d'uranyle (*E. Valenta*, 1895). Ces méthodes ont été adoptées dans la fabrication des papiers. Une nouvelle variété de papiers positifs fut trouvée par *L. Lilienfeld*, qui découvrit des dérivés de l'albumine végétale, solubles dans l'alcool, et les utilisa pour fixer les couches photographiques et prépara un papier entré dans l'industrie sous le nom de protalbine.

Depuis l'invention de la photographie, on cultive activement en Autriche les méthodes basées sur la reproduction des clichés au moyen de presses d'imprimerie (procédés photo-mécaniques). Le premier qui aborda la tâche difficile de graver chimiquement des plaques de daguerréotypie, pour les rendre aptes à un tirage par la presse, fut le

Paul Pretsch

Dr. *Berres*, médecin à Vienne (juillet 1840); mais sa méthode n'eut guère qu'un intérêt théorique. Tout au contraire, la découverte de la sensibilité des chromates (*Ponton* en Angleterre, 1839) et de la gélatine chromée (*Talbot* en Angleterre, 1852) acquit une importance considérable. Pendant que *Talbot* employa cette gélatine pour la gravure chimique, *Paul Pretsch* à Vienne (1854) fut le premier qui moula les reliefs gélatinés ou les reproduisit par la galvanoplastie ou la stéréotypie, et qui utilisa ces moules pour obtenir des clichés imprimables sous la presse. Dès lors *Pretsch* est l'inventeur de la méthode d'impression héliographique en creux ou en relief, par la galvanoplastie.

Cette méthode de photogalvanographie fut perfectionnée depuis à l'Institut militaire de géographie à Vienne (par *E. Schiellhabl*, dit *Mariot*) et employée en 1869 pour la reproduction des cartes d'état-major, de telle sorte que l'Autriche est de tous les pays le premier qui appliqua ce procédé photomécanique à la cartographie. Les premières publications scientifiques descriptives de la technique pratiquée à l'Institut militaire précité ont pour auteur le conseiller aulique *O. Volkmer* (1880 à 1885).

L'impression naturelle inventée par le conseiller *Auer*, directeur de l'Imprimerie impériale de Vienne (1852), absolument indépendante des essais analogues antérieurs, servit de base à la Woodburytypie imaginée plus tard en Angleterre par *Woodbury*.

Auer essaya aussi, en 1851, d'obtenir des épreuves directes tirées, sur des pierres (agates) au moyen de la presse typographique et de la presse à taille douce. Ces pierres avaient été gravées par *Franz Leydolt*, professeur à l'Institut polytechnique, qui, en employant l'acide fluorhydrique, leur avait donné la structure caractéristique de l'agate (minéralographie).

De même aussi, l'Imprimerie impériale (abstraction faite des méthodes plus anciennes

adoptées sous la régime du directeur *Auer*) introduisit dans la pratique plusieurs nouveaux procédés photo-mécaniques, tels que, tout récemment l'autotypie directe au moyen de la colle chromée, sur pierre et aluminium, trouvée par le vice-directeur *G. Fritz* (1897—1898).

De son côté, à l'Ecole des arts graphiques, le professeur *Valenta* proposa et adopta pour ces sortes de méthodes l'emploi de la colle forte au lieu de la colle de poisson (1894).

L'invention de l'héliogravure d'après la méthode de *Klič* exerca une influence durable sur la reproduction artistique. *Karl Klič* trouva en 1874 un perfectionnement important des procédés héliographiques connus jusqu'alors. Il transféra l'image pigmentaire sur une planche de cuivre saupoudrée de résine et prit pour mordants différents bains de chlorures ferriques. La méthode de *Klič*, qui est la plus rapide et par conséquent la plus profitable de toutes les méthodes héliographiques parties de Vienne, fit son chemin dans le monde entier et acquit pour les éditeurs d'ouvrages artistiques une importance capitale, notamment quand la maison *Blechinger* et *Leykauf* l'appliqua à l'héliogravure en couleurs et répandit ses épreuves en grand nombre à l'étranger. *Klič* se servit d'abord de ce procédé pour obtenir des cuprotypies ou planches imprimables sur la presse typographique, mais son exemple ne trouva que peu d'imitateurs. La méthode pratiquée depuis le printemps de 1898 à l'Ecole graphique impériale et qui consiste à combiner la photolithographie trichrome ou phototypie avec l'héliogravure, est nouvelle, à ce que nous croyons; les professeurs *A. Albert* et *G. Brandlmayr* s'en sont occupés particulièrement.

Adolf Brandweiner, à Vienne, est l'auteur de la gravure chimique photographique, à creux profond, pour les cylindres d'impression sur étoffes (1890). Son procédé fut appliqué de diverses manières à l'impression mono et polychrome et fut publié in-extenso en 1892.

Un autre emploi de cylindres métalliques gravés chimiquement par la photographie, est dû à *Bernhard Ludwig*, ébéniste de la Cour, à Vienne (1888). Ces cylindres servaient pour tracer à chaud et imprimer en même temps des ornements sur bois («pyrotypie»). Les pyrotypes étaient utilisés comme découpages pour boiseries, ou pour orner des lambris, boiseries, meubles, etc.

Alfred Brandweiner et *Carl Lautensall*, à Vienne, (1891) obtinrent, au moyen de plaques gravées mates par la photographie et décorées par l'électrolyse, des feuilles métalliques très souples en or, en argent et en cuivre. Ces feuilles, composées d'une couche de métal extrêmement mince, étaient ensuite collées sur papier et elles trouvaient alors un emploi utile et varié dans la papeterie, les cartonnages etc. *Jean Szczepanik*, de Galicie, trouva, en 1896, une méthode fort ingénieuse pour préparer les cartons des métiers Jacquard au moyen de la photographie. Cette méthode est appliquée à Vienne.

Les méthodes photographiques ont grandement influencé la lithographie; après que les premiers bons résultats obtenus avec la photolithographie à l'étranger (*Lemercier* Paris, *Asser* Amsterdam), de 1850 à 1860, furent connus, *Karl v. Gissendorf* perfectionna le procédé et tira sur la pierre grainée, au moyen du bitume, de très bonnes épreuves de demi-tons. Il employa également cette méthode pour obtenir des clichés typographiques sur zinc gravés chimiquement, en demi-tons, et il fit adopter son système par *Reienffstein* et *Rösch* à Vienne, où il fut appliqué à tirer des épreuves photolithographiques à demi-tons, d'une rare perfection. Ce fut aussi chez ces mêmes imprimeurs que l'on essaya et que l'on réussit les premiers chromos. Mais malgré la bonne qualité de ces travaux, le public se montra indifférent. Aussi ce genre d'images disparut-il peu à peu et demeura abandonné jusqu'à ce que *Orel-Füssli*, en Suisse, le reprit (1880 à 1890) pour le tirage des chromo-photographies.

Au développement des méthodes lithographiques se rattache celui des procédés zincographiques. L'idée très rationnelle d'appliquer le report lithographique de *Senefelder* pour graver le zinc, est probablement due à *Blasius Höfel*, à Vienne (1840), qui la mit en pratique et qui, en 1842, offrit son procédé à la Banque Nationale d'Autriche; mais il fut éconduit. Il est vrai que *Gillot* à Paris (1850) perfectionna considérablement la zincotypie et la vulgarisa avec plus ou moins de succès par ses élèves.

Parmi tous les expérimentateurs dans cette voie, *Karl Angerer* à Vienne est celui qui réussit le mieux. Son procédé chimigraphique (gravure en haut relief sur zinc) est essentiellement différent de la méthode de *Gillot* et on le désigne dans la littérature spéciale, sous le nom de «méthode de Vienne», pour le distinguer du système français de *Gillot*. La méthode de *Angerer* s'écarta totalement de la manipulation lithographique. Il commença par faire mordre profondément, puis appliqua une couche sèche en poudrant avec des résines de différents degrés de fusion.

Par la suite, la Photozincotypie et l'autotypie se développèrent au point de devenir une industrie florissante. Les travaux des ateliers autrichiens (avant tout *Angerer & Göschl* à Vienne, *Husnik* et *Häusler* à Prague, *J. Löwy* à Vienne, *Vilim* à Prague, etc.) en impressions noires, tri- ou polychromes n'ont point été dépassés ailleurs. L'emploi du jet de sable pour produire des demi-tons photo- et zincographiques aptes à être rendus par la presse, est dû à l'Autrichien *J. Bartos*, qui le trouva il y a une vingtaine d'années.

La fabrication industrielle de papier de transfert photolithographique fut entreprise en Autriche par le professeur *J. Husnik* à Prague (1877) et par *August Albert* à Vienne (1884). Ce dernier fut le premier (1890) à mettre en vente un papier de cette nature, très brillant, lequel, en raison de l'extrême précision qu'il assurait au registre, convenait tout particulièrement à la cartographie.

La photocéramique (images sur émaux) fut cultivée en Autriche par *Julius Leth* (1864). Il appliqua (presqu'en même temps que *J. B. Obernetter* à Munich, mais indépendamment de ce dernier) une variante du procédé aux poudres colorantes, à l'aide de la gomme chromée et du transfert de l'image sur porcelaine au moyen d'une pellicule de collodion. Il pratiqua cette méthode jusqu'à la perfection et il est probablement le premier qui déposa des effigies indélébiles dans les clausoirs des monuments pour en perpétuer le souvenir (Musée autrichien d'Art industriel). Le même principe du report photographique fut utilisé par *Leth* vers 1865, pour obtenir de bonnes photographies sur bois. Mais ce procédé fut remplacé plus tard par la xylographie directe aux sels d'argent. *Haberditzl* à Vienne imagina et mit en pratique une méthode particulière de photocéramique par la phototypie.

Il faut citer en outre les méthodes de reports graphiques sur pierre et sur métal comme substituts du sgrafito (en noir, en couleur et en or): *Hugo Wiirbel* exécuta ce genre de reports à Vienne (1866) et y réussit parfaitement.

K. Kampmann à Vienne (professeur à l'Ecole graphique impériale) imagina en 1888 une méthode de gravure chimique sur verre, d'images photolithographiques au moyen d'acide fluorhydrique dilué et de fluorures acides, qui attaquent le verre en le laissant mat. Pour le report il prenait des résines tendres (gomme élémi). Il publia sa méthode en 1889 et la fit adopter dans l'industrie.

Josef Albert à Munich et *Jakob Husnik* à Prague eurent une grande part au développement de la phototypie, découverte en France. *J. Husnik* publia le premier la méthode qui consiste à préparer le verre portant l'image au moyen de silicate albuminé et il remplaça ainsi très avantageusement l'ancien procédé, qui était fort compliqué. Plus tard *J. Löwy*, en combinant la phototypie avec la chromo-

lithographie (1881) et en pratiquant aussi la phototypie en couleur, rendit de grands services. Dans cette même voie travaille avec succès l'Imprimerie impériale de Vienne *(O. Volkmer, G. Fritz* et *Hesse)* et *R. Sieger* à Vienne.

Dans toutes ces méthodes phototypiques, le verre sert de support. *August Albert* (professeur à l'Ecole graphique impériale) proposa, en 1896, de substituer au verre l'aluminium, très avantageux pour les grands formats. Depuis novembre 1898, *Albert* emploie les plaques d'aluminium pour l'impression directe des reports phototypiques (en demiton), qui doivent être tirés sur la presse lithographique. Cette méthode dite Photo-Algraphie constitue un des procédés les plus rapides d'impression photographique.

L'invention des projections animées, telles que le Cinématographe nous la montre en toute sa perfection, est d'origine autrichienne. Après que le professeur *Stampfer* à Vienne eut trouvé le «Stroboscope» en même temps que *Plateau* à Bruxelles (1852), *Franz v. Uchatius* (lieutenant-général et inventeur des canons de bronze-acier, qui portent son nom) conçut le premier l'idée de projeter ces séries d'images et, en avril 1853, il soumit à l'Académie impériale des sciences à Vienne le résultat de ses expériences. Si cette méthode est arrivée depuis, par l'emploi des pellicules souples et des photographies successives, à obtenir un succès décisif (d'abord en Amérique, puis en France), il n'en faut pas moins considérer *Uchatius* comme l'inventeur de ce genre de Cinématographes.

L'emploi de la photographie aux explorations scientifiques a parfaitement réussi en Autriche, en divers domaines. Nous citerons notamment les remarquables photographies de projectiles et celles d'ondes atmosphériques, exécutées par le conseiller *Ernst Mach* (professeur à l'Université de Prague, plus tard à Vienne) au moyen de la méthode de *Toepler* (ondes ou filets du verre).

D'autre part, on poursuivit en Autriche les diverses méthodes d'actinométrie chimique, soit par la construction d'instruments nouveaux pour certaines espèces de rayons (Actinomètre d'*Eder* au mercure et à l'oxalate pour l'ultra-violet) soit par les expériences actinométriques sur la croissance des plantes (par le Père *Benedict Kissling*, à Schwarzenbach, Basse-Autriche, 1895) et tout particulièrement par les travaux remarquables du conseiller aulique *J. Wiesner*, professeur à l'Université de Vienne, qui reprit les anciennes études de *Bunsen* et les continua au point de vue spécial de la physiologie végétale.

En outre, on cultiva à Vienne la méthode photographique de l'analyse spectrale dans le sens des recherches modernes (*Eder* et *Valenta*, à l'Ecole impériale graphique, et plus tard *F. Exner* et *Haschek* à l'Université de Vienne). On s'occupa également avec succès de la Photogrammétrie pour la cartographie, l'architecture et le levé du terrain (*A. Schell* et *E. Doležal*, à l'Ecole polytechnique à Vienne) et pour la construction des voies ferrées, où notamment l'emploi de la photogrammétrie rendit de très grands services pour la régularisation des torrents de montagnes et pour l'étude des avalanches dans les Alpes (par l'ingénieur *V. Pollak*, des chemins de fer de l'Etat, et *F. Wang* du Ministère de l'Agriculture). Il faut citer aussi une série d'instruments spéciaux, inventés par le *baron Hübl*, le lieutenant de vaisseau *Scheimpflug*, le professeur *Schell* etc.

La part prise par nos compatriotes, non seulement dans le domaine scientifique, mais aussi au point de vue pratique, dans toutes les branches de la littérature photographique, est considérable. Beaucoup de ces publications se sont largement répandues dans les cercles compétents.

L'application extraordinairement variée de la photographie aux arts, aux sciences et à l'industrie, ainsi que l'évidence du fait que le progrès dans cette voie doit être encouragé au moyen

d'écoles spéciales combinées avec des laboratoires de recherches, inspira au Ministère impérial de l'Instruction publique l'idée de créer l'École impériale des arts graphiques, avec un laboratoire d'études. Ce fut le premier établissement de cette nature, spécialement consacré par l'État à l'enseignement de la photographie et dans lequel se trouvèrent réunies les diverses branches des connaissances d'art industriel, la pratique du laboratoire, l'étude des questions de chimie scientifique et des procédés techniques de l'impression.

Par cette organisation de l'enseignement public dans le domaine de la photographie et des branches graphiques qui s'y rattachent, l'Autriche a montré la voie et a servi d'exemple aux efforts analogues de l'étranger.

Classe 13.

La Librairie autrichienne.

Par M. *Charles Junker*, secrétaire de l'Union des libraires austro-hongrois à Vienne.

Les événements de 1848 régénérèrent également la librairie autrichienne. Il existait bien, avant cette époque, de nombreux éditeurs et libraires d'assortiment, mais les conditions particulières de leur commerce, notamment le manque absolu de toute protection légale, eurent pour conséquence que, à partir de la mort de Joseph II, on ne publia dans le pays que des ouvrages relatifs à l'Autriche ou des écrits d'intérêt local; pour le reste, il n'y avait que la contrefaçon. Si quelques maisons de Vienne, de Prague et de Graz s'occupaient d'éditions, ce n'était que dans des proportions modestes, de manière que la librairie autrichienne ne put prendre aucun rang proéminent dans la première moitié de ce siècle. Parmi les maisons qui, en ce temps-là, publiaient par-ci par-là quelque bon livre, il n'en existe plus actuellement qu'un très petit nombre, et de celles-ci à peine une demi-douzaine est restée entre les mains des successeurs directs de leurs fondateurs.

Aux maisons *Beck*, *Gerold*, *Wallishauser*, à Vienne, *Haase* à Prague et autres qui datent d'avant 1848, sont venus s'ajouter *W. Braumüller* et *W. Seidel* à Vienne et *Řivnač* à Prague. Plus tard vinrent d'autres établissements, tels que ceux de *F. Tempsky* à Prague, la librairie de *Wagner* à Innsbruck, dont

l'histoire remonte presqu'à 1551, *Winiker* à Brünn et beaucoup d'autres; on peut donc dire que, depuis 1850, la librairie d'éditions existe réellement en Autriche. Aujourd'hui, ce commerce embrasse non seulement toutes les branches des connaissances humaines, mais il joue aussi un rôle important sur le marché du livre, ainsi que dans le domaine artistique.

La librairie autrichienne, avec les bouquinistes, les ouvrages d'art, de musique, les cartes géographiques, le commerce de papeterie et les cabinets de lecture, comprend actuellement un très grand nombre de maisons.[1]) Vienne est naturellement le siège principal des libraires et passe pour être aussi le centre de la librairie austro-hongroise.

Non par son ancienneté, mais par son importance, la maison *Alfred Hölder* vient en tête des éditeurs autrichiens. Ses ouvrages édités, qui forment à eux seuls une véritable bibliothèque, embrassent presque toutes les branches des sciences. Mais la médecine et la jurisprudence en fournissent le contingent principal; la librairie autrichienne produit d'ailleurs de nombreux livres sur ces deux matières. La Pathologie spéciale et la Thérapie de *Nothnagel*, le Manuel dentaire de *Scheff*, le Recueil de Droit privé et public de *Grünhut*, le Lexique autrichien, le Manuel de l'administration de *Ulbrich* et d'autres livres sont conçus sur un grand plan et parfaitement imprimés. A côté de ces ouvrages, on trouve des écrits patriotiques et beaucoup de publications instructives, destinées aux lecteurs de toutes les sphères, telles que le volumineux ouvrage du Prince-Héritier, le «Tour du monde» de l'archiduc *François Ferdinand*, les voyages de *Payer*, *Lehnert*, *Holub*, *Kreitner*, *Höhnel*, etc. La maison *Hölder* occupe également une place importante dans le domaine de l'enseignement de

---

[1]) Voir la deuxième partie.

toutes catégories et nous citerons finalement le: «Lehmann», annuaire des adresses de Vienne, qui a atteint en 1899 la 43e année de sa publication.

Pendant de longues années, la maison *Gerold (Carl Gerolds Sohn)*, établie en 1775, tint la tête de la librairie autrichienne. Il y a peu d'années, elle était encore entre les mains et sous la direction des descendants de son fondateur, *Josef Gerold*, dont la famille joua un certain rôle dans la vie publique et sociale de Vienne. La maison *Gerold* s'est occupée d'éditions les plus diverses. On cite notamment le «Voyage de circumnavigation de la Novara», ainsi que les classiques latins et grecs. Il faudrait énumérer une longue série de titres d'ouvrages pour caractériser approximativement l'activité de cette maison. Nous nous bornerons à mentionner encore les livres de *Birk* et de *Halm*. *Carl Gerolds Sohn* est également l'éditeur-commissionnaire des publications de l'Académie de Vienne, et comme tel il porte le titre de «Libraire de l'Académie impériale des sciences à Vienne».

La maison *Manz*, éditeur et libraire de la Cour impériale et de l'Université, possède un fonds considérable, notamment en ouvrages de jurisprudence et d'enseignement. Sa collection des lois autrichiennes est peut-être unique au monde. Ces manuels, d'un format si commode, sont les compagnons constants des juristes et des fonctionnaires et ont presque partout pris la place des éditions officielles. Le fonds *Manz* est d'ailleurs riche en livres de droit, mais ses publications scolaires, ainsi que ses volumes à l'usage de la jeunesse, jouent également un rôle important sur le marché autrichien.

Le fonds de la maison *A. Hartleben* embrasse principalement la science populaire. Nous citerons ici quelques-unes des nouvelles publications de cet établissement, créé en 1803. A côté des ouvrages connus, paraissant en livraisons, destinés à orienter la masse des lecteurs en certaines sciences, *Hart-*

leben édite également de grandes collections, telles que la Bibliothèque techno-chimique, qui compte déjà plus de 230 volumes, puis la série électro-technique, etc. Les livres de *Jules Verne* ont été vulgarisés en Allemagne par *Hartleben*, en deux éditions, dont l'une, richement illustrée, n'est point inférieure à l'original français. De même, les ouvrages, de *Rosegger* ont paru dans cette maison. Il faut citer encore l'intéressante collection de livres pour l'enseignement sans maître, grammaires, etc., de presque toutes les langues de l'Europe et d'une grande partie de celles de l'Orient.

Les maisons *W. Braumüller* et *L. W. Seidel* sont, toutes deux, issues de celles de *R. von Moesle,* datant du siècle dernier, et qui avait pour spécialité les ouvrages de droit et de science politique. *Braumüller* s'est tourné vers la médecine. Son catalogue énumère les coryphées de l'ancienne école viennoise. Sa «Bibliothèque Balnéaire», collection de guides pour presque toutes les stations thermales de l'Europe, forme en même temps un supplément important des manuels à l'usage des touristes. La spécialité de *Seidel* est l'édition d'ouvrages militaires tant scientifiques que pédagogiques et pratiques. Son «Petit annuaire de l'armée» est certainement un des livres les plus répandus dans le monde militaire autrichien.

La jeune Ecole médicale de Vienne est représentée chez *F. Deuticke.* Le «Journal central de physiologie», qui forme déjà aujourd'hui une série considérable de volumes, est l'un des plus importants organes de cette science. Cet éditeur, relativement nouveau sur la place, mais doué d'une activité remarquable, vient de publier un catalogue comprenant, outre les ouvrages de médecine, un grand nombre de livres techniques.

Moriz Perles établit sa maison d'édition en 1869. Elle compte déjà aujourd'hui, grâce à son énergie intelligente, parmi les premières de l'Autriche. Le fonds *Perles* embrasse presque toutes les branches.

Il est surtout riche en livres de droit, de législation, de médecine et d'agriculture. Une spécialité de la maison est l'édition d'almanachs. *M. Perles* publie depuis 33 ans «l'Annuaire du commerce de la Librairie artistique et musicale et des branches s'y rattachant pour la monarchie austro-hongroise», dans lequel on trouve de nombreux renseignements statistiques et historiques.

La maison *Urban & Schwarzenberg* édite surtout des ouvrages de médecine. Sa publication principale est «l'Encyclopédie complète de Thérapeutique», arrivée à sa troisième édition.

Les conditions dont souffre toujours encore la librairie autrichienne, influent particulièrement sur les belles-lettres allemandes. Il en résulte que nous ne comptons que fort peu de maisons ayant pour spécialité la littérature proprement dite. *Carl Konegen*, à force de peines et de grands sacrifices, est arrivé, au bout de quelques années, à créer une maison austro-allemande consacrée aux belles-lettres. Nous trouvons dans son catalogue la plupart des poètes viennois contemporains, mais aussi les savants, qui sont représentés par *Büdinger*, *Böhler*, *Emanuel Hoffmann*, *Minor*, *Sauer*, *Glossy*, *Masaryk* et par d'autres. Deux ouvrages importants et de caractère autrichien, savoir «l'Histoire de l'Autriche» par *Krone*, et «le Droit public autrichien» par *Ulbrich*, qui ont d'abord paru en Allemagne vers 1880, ont été acquis par la maison *Konegen*. Ils sont, avec «l'Annuaire de Grillparzer» et les réimpressions d'ouvrages littéraires et historiques autrichiens, un ornement de son fonds d'éditions.

La maison de *Wallishauser*, libraire de la Cour impériale, a, de tout temps, cultivé la littérature dramatique. Son propriétaire actuel, Mr. *A. W. Künast*, s'occupe aussi de publications cynégétiques.

A côté de toutes ces librairies qui embrassent plus ou moins tous les domaines de la littérature, Vienne en compte encore d'autres, s'occupant de diverses spécialités. Nous citerons les publications de

Alexander v. Dorn, qui édite la Gazette hebdomadaire d'Économie sociale, organe de l'Union des Exportateurs autrichiens, dont le catalogue comprend une série d'ouvrages concernant l'exportation autrichienne et le mouvement industriel; *Spielhagen & Schurich*, éditeurs de livres technologiques et techniques; *Lehmann & Wentzel* et *Schroll & Cie.* avec leurs magnifiques volumes et recueils périodiques sur l'architecture; les calendriers ou almanachs de *Fromme*, pour toutes les professions et toutes les classes; *Safař*, éditeur d'ouvrages médicaux, enfin *Mayer & Cie.*, dont le fonds comprend surtout les livres scolaires et la théologie.

En ce qui touche l'éducation et l'instruction avec le matériel scolaire, il convient de nommer avant toutes les autres, la maison *A. Pichlers Witwe & Sohn*, dont le fonds est extrêmement riche en littérature pédagogique.

C. Daberkow édite les livres populaires. Sa «Bibliothèque nationale» est basée sur les mêmes principes que la Bibliothèque universelle de *Reclam*. Ses livres humoristiques et ses «Clés des Songes» ont atteint un tirage presque inouï en Autriche. L'ouvrage de *Emmer*, édité par *Daberkow* en 1898, pour le jubilé du Souverain, intitulé «l'Empereur François Joseph et son époque», est devenu réellement populaire tandis que le magnifique volume «Viribus Unitis», publié par *Herzig* à l'occasion du même anniversaire, fera certainement l'ornement de toutes les bibliothèques.

De tout temps, l'Autriche a su tenir une place éminente en cartographie. A côté des travaux incomparables de l'Institut militaire de Géographie, il faut citer aussi ceux de plusieurs établissements et qui sont dignes de figurer à côté des impressions de l'Institut impérial.

La maison *Artaria & Cie.* qui, outre la librairie d'art et d'ouvrages de luxe, — nous mentionnerons seulement le volume sur le Congrès de Vienne — édite surtout les cartes géographiques, est l'une des

plus anciennes et des plus estimées de Vienne. Ses atlas scolaires avec les cartes colorées sont un excellent moyen d'instruction.

Les travaux de *Eduard Hölzel* (maison fondée à Olmütz en 1844) sont fort importants. Cet éditeur a montré la voie sur le terrain des atlas et des cartes murales. Ses tableaux géographiques, les cartes historiques du Prof. *Langl*, ses vues de villes, dessinées par des artistes éminents, sont célèbrès bien au delà des frontières et sont adoptés pour l'enseignement. La maison *Freytag & Berndt* saisit avec grande intelligence les événements du jour et les utilise pour sa cartographie. Ses tableaux peuvent revendiquer le mérite d'avoir popularisé la statistique.

En fait de maisons allemandes établies hors de Vienne, nous citerons:

A Salzbourg: les librairies de la Cour impériale *H. Dieter* et *H. Kerber*; les origines de cette dernière maison remontent jusqu'à 1598.

A Graz: la Librairie universitaire *Leuschner & Lubensky* et les sociétés par actions *Leykam* et *Styria.*

A Klagenfurt: *Joh. Leon sen.*

A Laibach: *Ig. v. Kleinmayr* et *Ferd. Bamberg.*

A Prague: *F. Tempsky*, dont le fonds embrasse toutes les branches des connaissances humaines, mais dont les éditions scolaires forment le stock principal; puis *F. Řivnač*, *Höfer & Kloucek* et la Librairie impériale de la Cour et de l'Université de *Calve.*

A Brünn: *F. Irrgang, Fr. Karafiat & Sohn*, les Librairies de la Cour impériale *Karl Winkler* et *Winiker.*

A Teschen: la Librairie de la Cour impériale *Karl Prochaska.*

A Czernowitz: la Librairie de l'Université impériale *Heinrich Pardini.*

Par une particularité inhérente à la librairie autrichienne et qui a pour cause les difficultés contre

lesquelles elle est en lutte, le travail de l'éditeur (c'est-à-dire la production et l'assortiment) n'est pas rigoureusement séparé du commerce de détail. Presque tous les éditeurs désignés plus haut tiennent en outre l'assortiment, et inversement nous avons des libraires d'assortiment qui, à côté de ce commerce, s'occupent aussi d'éditer. Les maisons autrichiennes d'assortiment comptent certainement parmi les plus importantes des pays civilisés. Cet empire polyglotte tire des livres de tous les coins de la terre, et l'importation démontre à quel point les besoins du public autrichien sont variés. Nous ne pouvons citer ici que quelques maisons d'assortiment. Les premières de ces maisons ont naturellement leur siège à Vienne. Au point de vue de l'extension de son commerce, la Librairie impériale de la Cour et de l'Université de *R. Lechner (Wilh. Müller)* tient la tête. Nous pensons que bien peu de maisons dépassent son chiffre d'affaires. En qualité de commissionnaires de l'Institut militaire de géographie, elle est chargée de la vente des cartes de cet établissement, au nombre desquelles figurent la Carte spéciale de la Monarchie austro-hongroise à l'échelle de 1:75.000, la nouvelle Carte générale à l'échelle de 1:200.000, les cartes murales et manuelles de *Schober*, les portraits de généraux éminents, en héliogravure irréprochable. Une série d'autres cartes routières pour bicyclistes et touristes ont été éditées par la maison, qui a aussi pour spécialité l'exécution des plans de Vienne, comprenant des feuilles murales et les plans détaillés par arrondissement, à toutes les échelles et pour les besoins les plus variés du commerce et de la technologie.

Au nombre des ouvrages de luxe sortis de cet établissement nous signalerons la collection des costumes nationaux austro-hongrois, dessinée sous la direction de *F. Gaul* et exécutée dans l'atelier de *J. Löwy* à Vienne.

Deux librairies d'assortiment, savoir la librairie de la Cour de *Wilh. Frick* et celle de *Gerold & Cie.* sont

probablement les plus importantes maisons allemandes de ce genre. *Frick* édite de nombreux ouvrages d'agriculture et publie une série de journaux forestiers. La librairie *Gerold*, issue de la maison *Carl Gerolds Sohn*, actuellement appartenant à *Hugo Pauli*, limite ses opérations à l'assortiment, mais cette spécialité embrasse toutes les littératures et toutes les branches du savoir humain. Les deux établissements font sur une très grande échelle le commerce d'ouvrages en langues française et anglaise.

La librairie tchèque a pris, en ces derniers temps, un essor considérable et elle occupe aujourd'hui la première place dans le commerce des livres non-allemands. Après une pause assez longue dans la production littéraire, la langue tchèque se réveilla vers le milieu de notre siècle, alors que l'idée nationale eut regagné le terrain perdu. Ce mouvement triompha définitivement quand la constitution accorda à toutes les provinces de l'Empire l'autonomie basée sur l'emploi de leurs langues nationales. Ce fut notamment par la création d'écoles de toutes classes, allant même jusqu'à l'établissement d'une Université et d'une École technique avec enseignement en tchèque, que surgit rapidement toute une littérature nationale, à tel point que, durant ces quarante dernières années, les presses indigènes fournirent plus de travaux que n'en avaient produit deux siècles.

Indépendamment des éditeurs professionnels, les sociétés littéraires et scientifiques encourageaient l'imprimerie. Quelques-unes de ces sociétés publièrent des ouvrages de luxe volumineux qui, sans elles, n'eussent point trouvé d'éditeur. D'autres firent paraître des livres à bas prix et répandirent par milliers d'exemplaires des écrits populaires consacrés aux lettres ou à l'instruction, pendant que, de son côté, l'Académie tchèque des sciences et des arts dite Kaiser Franz Josef-Akademie subventionnait et publiait elle-même un nombre considérable de travaux exclusivement scientifiques.

Dans ces conditions, on comprend que la librairie tchèque put se développer rapidement et que beaucoup de maisons estimées se créèrent à Prague. Naturellement, la capitale de la Bohême devint le centre de la librairie nationale, dont les intérêts sont d'ailleurs protégés par un syndicat spécial.

La maison *Fr. Řivnač* tient la tête par son ancienneté et par son importance. Elle est la plus grande librairie d'assortiment de Prague et vend, outre les ouvrages tchèques, des livres allemands et étrangers. Nous avons déjà cité *Řivnač* comme éditeur allemand, mais il a publié aussi un grand nombre de volumes en langue tchèque et sa maison occupe d'ailleurs, comme commissionnaire de la plupart des sociétés savantes, des administrations publiques et des diverses sociétés techno-scientifiques de la Bohême, un rang considérable dans le pays.

J. Otto, moins ancien que *Řivnač*, mais tout aussi important comme éditeur, publie, outre de grands ouvrages encyclopédiques et des livres de luxe, des travaux scientifiques de toute nature et s'occupe aussi de belles-lettres. Son grand journal illustré «Zlatá Praha«, de même que le «Světozor» édité par *F. Šimáček*, peuvent rivaliser avec les meilleurs périodiques allemands et étrangers. *J. R. Vilimek*, qui, comme *Otto*, a son imprimerie à lui, édite principalement de la littérature. *Bursik & Kohout* tiennent les ouvrages de médecine, de droit et d'histoire. *J. L. Kober* vend des livres techniques et scolaires. C'est *Kober* qui édita le premier grand dictionnaire de conversation en langue tchèque, dont le Dr. *Rieger* fut le rédacteur.

A côté de ces grandes maisons il faudrait encore mentionner *F. A. Urbánek* (littérature pédagogique et musique), *F. Topič* (belles-lettres), *Reinwart* (agriculture), *Gustav Francl* (librairie cyrillo-méthodiste) pour la théologie, et maints autres.

La littérature polonaise se glorifie d'un long passé florissant. Si Varsovie est le centre de la

librairie polonaise, la ville de Cracovie, siège de la célèbre Université jagelonne avec sa riche bibliothèque, et de nos jours Lemberg, n'en ont pas moins une grande importance. Nous citerons les maisons *Gebethner & Cie.* et la librairie de la société polonaise d'édition à Cracovie, puis *Gubrynowicz & Schmidt* à Lemberg.

Les librairies ruthène, slovaque, et slovène n'entrent guère en compte. Le slovène est cultivé par une société, la «Slovenska Matica», qui distribue à ses membres, moyennant une cotisation annuelle modique, un certain nombre d'écrits excellents par leur contenu et leur exécution typographique. Parmi les éditeurs d'ouvrages en langue slovène il convient de citer la maison *Kleinmayr & Bamberg* déjà nommée.

Le serbo-croate figure à peine en Cisleithanie. La production littéraire dans les provinces italiennes de la Monarchie est assez importante comme quantité, mais insignifiante en qualité. Les grands éditeurs font entièrement défaut. Quelques livres italiens paraissent de temps à autre à Vienne, à Graz et à Innsbruck, mais c'est seulement dans le Tyrol méridional et à Trieste qu'on rencontre une certaine activité, grâce aux maisons *Jul. Dase* et *F. H. Schimpff.*

A côté de l'industrie privée il faut faire ressortir les établissements officiels. Les travaux de l'Imprimerie impériale de la Cour et de l'État et ceux de l'Institut militaire de Géographie sont de véritables modèles, sous tous les rapports, et ils ont valu à l'Autriche une réputation universelle. Il nous faut encore citer finalement une institution spéciale, le «k. k. Schulbücher-Verlag», qui édite les livres d'enseignement scolaire. Elle fut fondée par l'Impératrice Marie Thérèse, dans le but d'éditer des livres d'enseignement à bon marché, et de les distribuer même gratuitement, en partie. Malgré le nombre considérable des exemplaires ainsi délivrés sans frais, l'établissement en question a réalisé de 1848

à 1898 un excédent de recettes de 2,781.352 couronnes. Pour les derniers exercices, ce surplus s'élève en moyenne à 80.000 couronnes par an et quelques années accusent même un bénéfice de 110.000 couronnes.

La Bibliographie autrichienne souffre depuis de longues années. Il n'existe actuellement aucune bibliographie complète; après divers essais, l'Union des Libraires austro-hongrois à Vienne a fondé, au debut de cette année, une nouvelle «Bibliographie autrichienne». Elle suit les principes de l'Institut international de Bibliographie dont le siège est à Bruxelles, et est fort bien organisée. Pour le moment, l'entreprise n'embrasse que les ouvrages de langue allemande, mais elle prévoit son extension prochaine aux autres langues de la Monarchie. Le recueil en question paraît hebdomadairement depuis février 1899, et des index systématiques et alphabétiques feront de chaque volume un annuaire qui contiendra aussi la statistique littéraire qui jusqu'ici faisait complètement défaut. Les données recueillies, du moins celles qu'il était possible de recueillir à des sources authentiques, sont résumées dans la seconde partie de ce catalogue.

Les chiffres cités, qui restent en deçà de la réalité, méritent d'être appréciés, car il faut considérer que peu d'industries rencontrent en Autriche autant d'obstacles que l'industrie de l'éditeur. Quant aux ouvrages en langue allemande qui devraient, rationnellement, trouver un débouché même au delà des frontières, la concurrence de l'Empire allemand étouffe la production autrichienne.

Cependant on peut affirmer à bon escient, que la librairie autrichienne, en dépit des difficultés contre lesquelles elle lutte, a produit des travaux considérables. Secondée par l'industrie typographique, arrivée à la plus grande perfection, elle est en mesure de rivaliser avec la librairie allemande, et les auteurs autrichiens n'auraient plus besoin de porter leurs manuscrits à l'étranger, puisque les relations étroites que les

éditeurs de notre pays entretiennent avec leurs voisins allemands, et la bonne organisation de leur commerce les mettent à même de répandre leurs écrits tout aussi bien que le font les éditeurs allemands. L'Union des Libraires austro-hongrois, fondée en 1859 et dont font partie toutes les grandes maisons, s'efforce constamment de sauvegarder les intérêts de l'industrie austro-hongroise et d'accroître son importance. Elle est un facteur important dans l'organisation de la librairie allemande.

L'organe officiel de l'Union est la «Correspondance des libraires austro-hongrois», qui paraît à Vienne et qui est, sans conteste, un des périodiques allemands les plus considérables de l'industrie du livre.

Classe 14.

Cartes et appareils de géographie et de cosmographie. Topographie.

Par M. le Dr. *Frédéric Umlauft,* professeur de Lycée imp. roy. à Vienne.

---

a) Reproduction des cartes.

Le moulage galvanoplastique d'images au charbon, variante de la méthode de *Pretsch* qui fut d'abord employée en Angleterre et en France, a été repris par *Emanuel Mariot* à Graz. Il réussit à intéresser à ce procédé la direction de l'Institut imp. et roy. militaire de Géographie et à reproduire les premières cartes, dans cet établissement même, par voie galvanoplastique. Dès lors ce fut l'Autriche qui, avant tous les autres États, utilisa la Photogalvanographie (ou Héliogravure) pour la cartographie. Depuis 1872, cette méthode est exclusivement employée à l'Institut militaire pour les planches à tirage fréquent. Elle remplace donc la gravure directe sur cuivre, procédé beaucoup plus long et plus coûteux que l'héliogravure.

Lorsqu'on apprit qu'au lieu des lourdes pierres lithographiques on pouvait imprimer sur des feuilles d'aluminium, on essaya d'abord à l'Institut militaire de Géographie et à l'Imprimerie impériale de Vienne de tirer des cartes sur ce métal. Les essais réussirent. On peut donc dire que ces deux établissements impériaux sont les premiers qui aient officiellement appliqué l'algraphie au tirage des cartes géographiques.

b) Levés photogrammétriques.

La photogrammétrie cartographique fut d'abord appliquée en France et en Italie. L'introduction de cette méthode en Autriche est due aux ingénieurs *Vincenz Pollak* et *Franz Hafferl. Pollak* a exécuté d'importants levés photogrammétriques le long de la voie ferrée de l'Arlberg et il a aussi démontré l'utilité du système, il y a douze ou quinze ans, à une époque où les hommes du métier témoignaient peu d'empressement à l'égard de la nouvelle méthode. En ce qui touche l'Autriche, ce fut le lieutenant-colonel *Heinrich Hartl*,[1]) de l'Institut géographique, chef de la triangulation en Grèce, qui, après quelques expériences aux environs de Vienne, fit appliquer la photogrammétrie à la cartographie. Il fit construire sur ses données, en 1892, un Photothéodolite[2]) qui devait servir à lever photogrammétriquement des terrains déjà suffisamment dotés de points trigonométriques. Au lieu de plaques de verre, *Hartl* se servit de pellicules enroulées sur bobines.

Depuis les expériences tentées avec succès en 1891 et 1894, on emploie en Autriche le levé photogrammétrique concurremment avec la planchette. Le procédé a été amélioré par le lieutenant-colonel *baron Arthur de Hübl*, de l'Institut militaire de géographie, qui inventa un Photogrammètre-planchette perfectionné depuis à ce point que le levé photogrammétrique se réduit aujourd'hui à une opération fort simple[3]).

---

[1]) Actuellement colonel de la réserve et professeur de géodésie à l'Université de Vienne.

[2]) *Heinrich Hartl*, Die Landesvermessung in Griechenland. II. Bericht. (Mittheilungen des k. und k. militär-geographischen Institutes, XI. Band, 1891.)

[3]) Le colonel *A. Rummer v. Rummershof*, Die Photogrammetrie im Dienste der Militär-Mappirung (Mittheilungen des k. und k. militär-geographischen Institutes, XVI. Band, 1896).

Pour la mesure photogrammétrique des hauteurs, on se sert de la stadia avec règle à calcul, construite sur les données du capitaine *Hugo Kratky*, de l'Institut militaire de géographie. Cet instrument permet de lire directement les distances dans les levés photogrammétriques.[1])

c) Représentation du terrain.

En Autriche aussi, les efforts des gens du métier se sont tendus vers le perfectionnement du terrain, et c'est notamment chez nous que se développa la figuration hypsométrique. Le feldzeugmestre *Franz Ritter v. Hauslab*[2]) a le premier employé les lignes isohypses pour montrer les couches d'altitudes en colorant les gradins isolés d'après le principe: «Plus ils sont hauts, plus il faut les foncer», et il se servit pour cela d'une échelle tantôt monochrome, tantôt polychrome. C'est ainsi que *Hauslab* introduisit la plastique coloriée dans la cartographie. C'est d'après cette méthode que sont dressées les cartes générales hypsométriques de Bosnie, de Serbie et du Monténégro, en 4 feuilles 1:600.000 (Vienne 1876), puis une carte des Alpes de *Anton Steinhauser*[3]), ainsi que les cartes générales hypsométriques des pays austro-hongrois par *Valentin v. Streffleur*[4]) et *A. Steinhauser*.

A l'encontre du système de *Hauslab*, *Karl Sonklar v. Innstädten*,[5]) encouragé par *Emil v.*

---

[1]) *A. v. Hübl*, Das photogrammetrische Höhenmessen (Mittheilungen des k. und k. militär-geographischen Institutes, XVIII. Band, 1898).

[2]) *Franz chevalier de Hauslab*, né le 1er février 1798 à Vienne, mort dans cette ville le 11 février 1883.

[3]) *Anton Steinhauser*, né à Vienne le 17 novembre 1802, mort dans cette ville, conseiller de gouvernement, le 16 janvier 1890.

[4]) *Valentin v. Streffleur*, né le 18 février 1808 à Vienne, mort, chef de division, le 5 juillet 1870, à Purkersdorf près Vienne.

[5]) *Karl Sonklar v. Innstädten*, né le 2 décembre 1816 à Weisskirchen en Hongrie (Banat), mort major-général à Innsbruck le 10 janvier 1885.

Sydow à Gotha, érigea en principe que «plus on s'élève, plus on doit éclairer» et dressa selon cette théorie sa carte hypsométrique de la chaîne des Grandes Tauern 1:144.000 (Vienne 1866). Si la méthode de *Hauslab* n'a pas mieux réussi, la faute en est probablement à l'image par trop bariolée et mal graduée qu'elle donne du terrain.

A cet inconvénient, le Dr. *Karl Peucker*[1]) à Vienne a tout récemment voulu remédier. A cet effet il reprit l'idée de *Hauslab* et, en la basant sur les lois naturelles des couleurs, il parvint à régulariser le système.[2]) Partant des couleurs du spectre que l'œil voit réfractées (couleurs naturelles), *Peucker* arriva à formuler scientifiquement, exactement, toute une «plastique des hauteurs» savoir: Série du spectre de *(F)* bleu-vert à *(C)* rouge-orange (plastique chromatique) interprétée par des demi-teintes ou couleurs naturelles, selon le principe: «Plus on s'élève, plus la couleur sera intense» (plastique dite adaptive). L'échelle des hauteurs de *Peucker* part donc du bleu-vert, qui s'associe harmonieusement au bleu marin, passe par le vert, le vert-jaune, l'orange, au rouge-brun. C'est d'après cette manière que sont coloriées déjà trois cartes (France, Italie avec les Alpes, Presqu'île balcanique 1:4,000.000) dans la IIe édition du «Grand Atlas scolaire» dressé par *Peucker*. (Vienne 1899.)

Une nouvelle méthode, différente de celles dont nous venons de parler, a été imaginée par *Jacob Josef Pauliny*,[3]) ancien directeur de l'Institut impérial militaire de Géographie à Vienne[4]). Elle est

---

[1]) Chef de l'Institut cartographique de *Artaria* & *Cie.* à Vienne.

[2]) *K. Peucker*, Kartographische Studien. I. Schattenplastik und Farbenplastik. Beiträge zur Geschichte und Theorie der Geländedarstellung. (Wien 1898.)

[3]) Mort à Vienne le 11 juin 1899.

[4]) *J. J. Pauliny*, Mémoire über eine neue Situationspläne- und Landkartendarstellungsmethode. (*Streffleurs* «Österreichische Militär-Zeitschrift», 1895.)

basée sur la plastique des talus. D'après ce système, on trace sur papier gris d'argent les isohypses, très rapprochées, en blanc sur le côté éclairé des pentes, en noir sur le côté ombré. La lumière tombe de l'ouest, sous un angle de 45°, sur la carte, de telle manière que les pentes les plus raides (45° et au delà avec *Lehmann*) sont éclairées verticalement, l'ouest par conséquent, avec la lumière la plus intense, tandis que les pentes les plus déclives à l'est sont simplement effleurées et par conséquent demeurent foncées. Aux gradins intermédiaires des talus correspondent alors des intensités variées et la moyenne arrivera à zéro, c'est-à-dire à la plaine horizontale, à laquelle correspond la couleur grise du papier. Cette méthode est mathématiquement juste et scientifique, puisqu'elle se sert exclusivement des isohypses, qui seules rendent le terrain exactement. *Pauliny*, en figurant ces couches qui, en soi, ne peuvent offrir de plastique, soit en traits blancs ou noirs, selon qu'elles sont en pleine lumière ou dans l'ombre, arrive à donner à son dessin un ensemble des formes à représenter. La méthode est pratiquement démontrée dans sa carte du Schneeberg, de la Rax-Alpe et du Semmering, à l'échelle de 1:37.500. (Vienne 1898.)

d) Cartes en relief.

La technique de l'exécution des reliefs a été perfectionnée à plusieurs reprises en Autriche. Déjà de 1856 à 1859, *Valentin v. Streffleur*[1]) essaya d'obtenir des reliefs au moyen d'épreuves de ses cartes des couches de la Monarchie austro-hongroise et qui, soumises à une forte pression, dans des matrices spéciales, devaient montrer la gradation des couches, c'est-à-dire le relief voulu. En 1878, le major *Fischer vom See* résolut le même problème

---

[1]) Voir la note 4, page 50.

avec plus de succès que son devancier. Il prit la grande carte des environs de Vienne, en 30 sections, dressée par *Julius Albach* à l'échelle de 1:25.000 et, au moyen de stries de papier-mâché superposées, obtint ainsi de remarquables reliefs. En 1884, le lieutenant *Georg Guttenbrunner* (alors à Budweis) essaya d'utiliser la carte spéciale de la Monarchie de l'Institut militaire de Géographie à l'échelle de 1:75.000, au moyen d'épreuves sur caoutchouc. Les matrices originales furent gravées sur bois avec le plus grand soin. Les travaux de *Fischer vom See* et de *Guttenbrunner* forment une sorte de pont entre les cartes et les reliefs.

Maximilian Klar[1]) fit entrer la technique du relief dans une voie nouvelle. Déjà les grandes cartes physiques et géologiques de la Moravie et de la Silésie (1:150.000), ont été établies au moyen d'une masse de son invention, légère, résistante et stable, qui a la propriété de donner un ton mat aux couleurs à l'huile qu'on y applique.[2]) A l'Exposition Jubilaire de Vienne (1898) il a présenté des reliefs obtenus par une méthode entièrement nouvelle. Le procédé de *Klar* pour obtenir des reliefs exacts, rapidement et à peu de frais, est le suivant:[3]) Préparation des gradins avec une seule carte, sans décalque des couches[4]); modelage de ces gradins, dont les couches portent isolément le dessin de la carte-plane, au moyen de la pâte *Klar*, entièrement transparente; dessin du squelette au moyen d'une encre de chine qui servira au report ultérieur; préparation du moule en plâtre dur et gravure du dessin maintenant

---

[1]) Actuellement professeur à l'Ecole supérieure provinciale de la Basse-Autriche et à l'Ecole professionnelle de Wiener-Neustadt.

[2]) *Maximilian Klar*. Das Relief als Unterrichtsbehelf. (Verhandlungen des IX. deutschen Geographentages. Berlin 1891, pag. 171.)

[3]) *M. Klar*. Das geographische Relief und dessen Erzeugung nach *Klars* Methode. Wiener-Neustadt 1899.

[4]) Katalog der Jugendhalle. Wiener Jubiläumsausstellung 1898.

saillant; surmoulé avec la masse de *Klar* pour obtenir le relief. — Le dessin saillant est rapidement marqué en couleur, soit par des tons conventionnels, qui paraîtront mats sur la masse déjà mentionnée, soit par transfert de tout le terrain et des couleurs de la carte type du relief par l'emploi d'une gélatine chaude que le relief absorbe rapidement.

Ce procédé, pourvu qu'on emploie une épreuve tirée sur gélatine et que l'on verse de la gélatine chaude sur le relief à reproduire, donne rapidement un résultat surprenant, attendu que les points colorés de la carte-plane adhèrent avec une grande précision à la place qu'ils doivent occuper.

Klar obtient ses profils géologiques avec un instrument spécial de son invention.[1])

De son côté, le professeur *Johann Schuler* a réalisé une conception fort ingénieuse et qui paraît pourtant devoir se présenter facilement à l'esprit du chercheur.

Il a exposé dans le jardin de l'École normale de Innsbruck un relief du Tyrol, comprenant une superficie de 30×40 mètres à l'échelle horizontale de 1:7500 et verticale de 1:2200. Ce modèle, entièrement formé de spécimens empruntés aux terrains mêmes, constitue un travail absolument unique en son genre.[2])

e) Cartes et atlas.

L'Autriche a contribué pour une part considérable à l'extension de la science géographique en ce que de nombreux voyageurs et explorateurs ont dressé des cartes de leurs levés. En raison de l'abondance de ces documents, nous ne nommerons que les travaux les plus importants.

---

[1]) *M. Klar,* Das geographische Relief und dessen Erzeugung nach *Klars* Methode. Wiener-Neustadt, 1899.

[2]) *Karl Peucker.* Das *Schuler'* sche Gesteinsrelief in Innsbruck. (Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines, 1889, pag. 74, 87 und 99.)

I⁰ Cartes géographiques.

Europe.

L'exécution de cartes topographiques de la Monarchie austro-hongroise incombe, en première ligne, à l'Institut impérial militaire de Géographie, à Vienne. Cet établissement, se servant des levés ordonnés par l'empereur François Ier et commencés en 1807, à l'échelle de 1:28.800, publia une carte spéciale de l'Autriche, 1:144.000, mais, dont à raison de la lenteur du travail, on abandonna les planches en 1869. De nouvelles triangulations à l'échelle de 1:25.000 ayant été exécutées de 1869 à 1884, auxquelles vinrent s'ajouter celles de la Bosnie et de l'Herzégovine (1885 à 1887), l'Institut édita une nouvelle carte spéciale (avec le territoire d'occupation) à l'échelle de 1:75.000 en 752 feuilles. Cet important travail, commencé en 1873 et achevé en 1889, n'a pu être accompli que par l'emploi du procédé héliographique, cité plus haut. (Voir page 48.)

La première carte murale scientifique des Alpes fut dressée par *Vincenz Haardt v. Hartenthurn* (1:600.000, Vienne 1882). *Albrecht Penck* et *Eduard Richter* ont édité un atlas des Lacs alpestres de l'Autriche. Le premier classement géologique de l'ensemble des Alpes est dû au Dr. *August Böhm v. Böhmersheim.*[1])

La «Carte générale de la Bosnie, de l'Herzégovine, de la Serbie et du Montenégro» (1:300.000, Vienne 1876) ainsi que la «Carte spéciale du Monténégro» en 19 feuilles (1:75.000) ont été exécutées en partie sur la nouvelle triangulation et sur les levés entrepris par des officiers de l'Institut impérial militaire de Géographie de 1871 à 1875. Ce même établissement a organisé en 1855 les levés de la Valachie

---

[1]) Publié d'abord dans le Conversations-Lexicon de Brockhaus 1892.

qui ont servi d'éléments pour la première carte générale de ce pays, à l'échelle de 1:288.000. Une grande carte originale des Balcans 1:420.000 (1875), due à l'explorateur *Felix Kanitz*, a servi de base officielle aux négociations de paix, en 1878, avec la carte générale de l'Institut militaire de Géographie.

Afrique.

Les deux bassins de l'Afrique orientale des lacs Rodolphe et Stéphanie furent découverts en 1887 par le *comte Emanuel Teleki* et le lieutenant de vaisseau *Ludwig Ritter v. Höhnel*; ce dernier en dressa une carte (voir le Journal de la Société impériale et royale de Géographie à Vienne, 1889). Ce même officier explora avec *Astor Chanler*, en 1892 et 1893, le territoire au nord-est de Kenia et dressa, de ce voyage, des cartes véritablement excellentes, notamment du fleuve Tana (*Petermanns* Mittheilungen, 1893). Le Dr. *Oscar Baumann* releva le pays d'Usambara (*O. Baumann*, Usambara et ses territoires voisins. Berlin 1891) et dressa plus tard une carte des îles près Zanzibar. *Robert Hans Schmitt* publia en 1896 les embouchures du Rufiji et du Mokoro, la partie septentrionale des chaînes du Nguru; ainsi que Usagara jusque vers les chutes du Pangani.

Australie.

Les premiers travaux topographiques et géologiques réellement utiles pour l'exploration scientifique de la Nouvelle Zélande sont dus à *Ferdinand Ritter v. Hochstetter*, qui en a résumé les résultats dans son «Atlas topographique et géologique de la Nouvelle Zélande» (1863).

Régions polaires.

La découverte de la terre de François Joseph, en 1873, motiva le premier levé de cette région, ainsi qu'une carte générale par *Julius Ritter v. Payer*.

(Voir son Expédition polaire austro-hongroise. Vienne 1875.) *Heinrich Klutschak* de Prague, membre de l'Expédition polaire de *Fr. Schwatka*, (1878 et 1879) put faire les levés des territoires parcourus (voir son ouvrage: «Un esquimau parmi des esquimaux», Vienne 1881.) *Vincenz Haardt v. Hartenthurn* a publié la première grande carte du pôle sud (à l'échelle de 1:10.000, Vienne 1895).

II° Cartes géologiques.

La géologie de la Monarchie austro-hongroise figure, pour la première fois, dans la carte dressée par *Franz Ritter v. Hauer* et éditée par l'Institut impérial de Géologie sous le titre de «Carte générale géologique de la Monarchie austro-hongroise» à l'échelle de 1:576.000 (Vienne 1867 à 1870). Depuis décembre 1898 paraît la première «Carte spéciale géologique de l'Autriche» à l'échelle de 1:75.000, également éditée par l'Institut impérial de Géologie.

Des cartes géologiques des pays balcaniques ont été dressées par divers explorateurs; ainsi, pour la Dobroudcha, par le Dr. *Karl Ferdinand Peters*: «Ébauches pour la géographie et la géologie de la Dobroudcha» (Grundlinien zur Geographie und Geologie der Dobrudscha), dans les Mémoires de l'Académie impériale des sciences à Vienne, 1867. *Alexander Bittner*, *Melchior Neumayr* et *Friedrich Teller* ont fourni des cartes de la Grèce centrale, de l'Eubée, de la Thessalie orientale et de la Chalcidique (Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Vienne, 1880); *Franz Toula*, des cartes du Balcan (ibid. 1882, 1889, 1890, 1892 et 1896); *Edmund v. Mojsisovics*, *Alexander Bittner* et *Emil Tietze*, des cartes de la Bosnie et de l'Herzégovine (Annuaire de l'Institut impérial de Géologie, 1880); *Emil Tietze*, une carte du Monténégro (Mémoires, etc., 1884).

Les régions de l'Himalaya ont été explorées et relevées par les géologues autrichiens *Ferdinand*

Stoliczka († 1874); (Memoirs of the geological Survey of India 5e vol.), *C. L. Griesbach*, depuis 1870 (Records of the Geological Survey of India) et *Carl Diener* 1892 (Mémoires de l'Académie de Vienne 1895 et Palaeontologia Indica, ser. XV.). Le Dr. *Richard Drasche Ritter v. Wartimberg* a fait l'exploration géologique des Iles Mascarènes (voir son livre «l'île Bourbon dans l'Océan Indien. Étude géologique pétrographique avec une notice sur l'île Maurice», Vienne 1878).

III° Magnétisme terrestre.

Les premières études pour une carte magnétique de la Monarchie austro-hongroise furent exécutées et publiées par le Dr. *Karl Kreil*, directeur de l'Observatoire de Prague et depuis 1852 directeur de l'Institut impérial central de Météorologie et de Magnétisme terrestre. De 1889 à 1894, on procéda à un nouveau levé magnétique de l'Autriche-Hongrie et c'est le premier document dans lequel les valeurs obtenues des éléments magnétiques sont rigoureusement comparables. Ses donnés ont servi pour la carte tracée par le Dr. *Josef Liznar* (voir sa «Distribution de la force terrestro-magnétique en Autriche-Hongrie à l'époque de 1890», IIe partie. — «Die Vertheilung der erdmagnetischen Kraft in Österreich-Ungarn zur Epoche 1890·0», II. Theil. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, 1898).

IV° Cartes hydrographiques et atlas.

Les levés exécutés par la Marine impériale de 1866 à 1871 tout le long de la côte orientale de l'Adriatique ont fourni les matériaux du grand «Atlas maritime de l'Adriatique» (composé de 31 cartes des côtes, 57 plans des ports et 5 cartes générales, Vienne, Institut impérial militaire de Géographie). Les explorations suivies de 1890 à 1894 et entreprises de

concert par la Marine de l'État et l'Académie des sciences nous ont valu une série de cartes indiquant les profondeurs et les conditions physiques du bassin oriental de la Méditerranée (Mémoires de l'Académie, 1892 à 1896).

V⁰ Météorologie.

Le premier ouvrage complet: «Atlas de météorologie» (*H. Berghaus*, Atlas physique III^e^ partie, Gotha 1887) fut composé par le professeur Dr. *Julius Hann*, directeur de l'Institut central de Météorologie et de Magnétisme terrestre à Vienne.

VI⁰ Ethnographie.

La première carte ethnographique de l'Autriche, basée sur des données statistiques certaines, fut dressée par le major *Josef Ritter v. Scheda* sous la direction du *baron Karl de Czoernig*, pour le grand ouvrage que ce dernier publia de 1855 à 1857 sous le titre de: «Ethnographie de la Monarchie autrichienne».

Vincenz Haardt v. Hartenthurn est l'auteur de la première grande carte ethnographique de l'Asie (Vienne, 1878). La première carte ethnographique complète des Philippines fut composée par le professeur *Ferdinand Blumentritt* à Leitmeritz (Supplément No. 67 aux Mittheilungen de *Petermann*, Gotha, 1882). Le professeur Dr. *Philipp Paulitschke* a dressé la première carte ethnographique de l'Afrique du Nord-Est dans son ouvrage «Ethnographie Nord-Ost-Afrikas» 2 volumes, Berlin, 1893 et 1896.

VII⁰ Statistique.

Les atlas géographico-statistiques du professeur *A. L Hickmanns* (Geographisch-statistischer Universal-Taschenatlas, Taschenatlas von Öster-

reich-Ungarn, Geographisch - statistischer Atlas des Deutschen Reiches) sortent, à vrai dire, du cadre de la cartographie, mais ils méritent d'être mentionnés ici, parce qu'ils font comprendre au moyen de diagrammes colorés toutes les données statistiques et géographiques comparables et parce que, en raison de ces indications si utiles, ils se sont fort répandus.

f) Globes et Appareils.

Le professeur Dr. *Wilhelm Schmidt* a construit un instrument fort ingénieux qui, au moyen d'un dispositif spécial, reproduit l'expérience du pendule de *Foucault.* Le Tellurium du même savant est également fort bien conçu; il permet de figurer les mouvements les plus compliqués de la mécanique céleste.[1]) Le professeur Dr. *Karl Haas*[2]) offre dans son «Globe indicateur des précessions» un moyen précieux et original de démonstration, dont l'utilité s'est affirmée pour les astronomes, les historiens et les archéologues.

---

[1]) *Wilhelm Schmidt.* «Quelques moyens de démonstration géographiques».

[2]) *Karl Haas.* «Quelques appareils pour démontrer la précession et ses conséquences».

Classe 15.

Instruments des arts de précision. — Instruments de physique.

Par M. le Dr. *Victor v. Lang*, conseiller aulique imp. roy., professeur à l'Université imp. roy. de Vienne.

La mécanique de précision prit à Vienne, dès le début du XIX^{e} siècle, un essor considérable, principalement sous l'influence des ateliers célèbres de Munich. L'Institut polytechnique de Vienne, qui date de 1816, et qui n'eut pour devancière que l'École polytechnique de Paris, contribua, de son côté, à développer cette branche industrielle. Il faut citer notamment l'atelier modèle annexé à l'Institut de Vienne, qui fut fondé par *Reichenbach* de Munich et qui, de 1816 à 1866, fut dirigé par des mécaniciens distingués, tels que *Ertel*, *Javorski*, *G. Chr. Starke* et son fils *G. Starke*. Pour ce nouvel établissement, le Viennois *Friedrich Voigtländer* fournit un comparateur des longueurs avec lequel il put atteindre une précision de $^{1}/_{1800}{}^{e}$ de ligne, tandis qu'en 1818, *Kater* à Londres se contentait de $^{1}/_{900}{}^{e}$ de ligne.[1])

En ce temps-là les mécaniciens autrichiens commençaient à construire des instruments de géodésie d'une remarquable précision. Ainsi, dès 1828, *C. E. Kraft*, dont la maison existe encore actuellement sous la direction de son fils, apporta à la planchette un perfectionnement essentiel; en 1835, ce même *Kraft* améliora la règle à perspective. Le réticule à miroir, qui remplace le réticule à prisme, sortit de l'atelier de *Schablass*.

[1]) *W. R. Tinter* dans *Exner*: Contributions à l'histoire des industries et inventions en Autriche. Vienne 1873, pages 31—43.

Mais ce furent surtout *Starke* père et fils, déjà nommés, qui eurent la plus grande part dans le perfectionnement de tous les instruments appartenant au groupe qui nous occupe, c'est-à-dire la planchette, le graphomètre, l'instrument à niveler, le tachymètre, le théodolite, le planimètre, etc. Les leçons du professeur *Stampfer*,[1]) attaché à l'Institut de 1825 à 1864, eurent une grande influence sur les travaux de cette époque. C'est notamment le niveleur de *Stampfer* à vis à tambour gradué qui, après avoir subi encore quelques perfectionnements, fut exporté dans le monde entier.

Il sera fait mention, à l'article Microscopes, des célébres instruments d'optique construits en Autriche. Nous ajouterons que *Fr. Voigtländer*, qui dès 1823, fit breveter une jumelle, y adapta en 1842 des objectifs achromatiques dont *Petzval* calcula les données et qui sont ce qu'il existe de plus parfait dans ce domaine.

L'opticien *Plössl* construisit dès 1880[2]) ses remarquables lunettes d'approche, ainsi que ses loupes aplanatiques, composées de deux lentilles achromatiques. Il fit connaître déjà en 1832,[3]) les télescopes dyalitiques[4]) imaginés par *J. J. v. Littrow*, qui cependant perdirent de leur importance quand l'industrie réussit à produire du flintglass, en toutes dimensions. *Plössl* construisit également l'optomètre de *Stampfer*, instrument très répandu.[5])

Nous signalerons ici les nombreux instruments destinés à l'étude des cristaux, tels que goniomètres,

---

[1]) Né à Windisch-Matrei, Tyrol, le 28 octobre 1792; mort le 10 novembre 1864.

[2]) *Baumgartner* et *Ettingshausen*. Zeitschrift VIII (1830), page 189.

[3]) Wiener-Zeitung für Kunst und Literatur etc. 1832, No. 108, 109.

[4]) *Baumgartner* et *Ettingshausen*, Zeitschrift IV (1828), page 256.

[5]) Jahrbücher des polyt. Inst. in Wien, XVII (1832), page 35.

à réflexion et autres, théodolites optiques, appareils de polarisation, loupes dichroscopiques etc., qui tous ont été soit inventés, soit construits en Autriche. Ces instruments doivent leur création à l'Ecole cristallo-physique établie à Vienne, dont l'origine peut être attribuée à *Haidinger*.

Un autre domaine de la mécanique de précision a été de tout temps cultivé avec succès en Autriche. Nous voulons parler des balances. Ainsi déjà en 1830 on construisit à l'Institut technique de Prague[1]) une balance qui, pour une portée d'une livre, accusait une sensibilité de 1:384000. A la même époque la maison *Florenz*, actuellement encore en pleine activité, établit des balances qui, avec une portée de 4·5 livres, était sensible à 1:4418592.[2])

De nos jours, les instruments de *Nemetz* et *Rüpprecht* se sont largement répandus. C'est sur une balance de *Rüpprecht* qu'on a vérifié les nouveaux prototypes du kilogramme au Bureau international des poids et mesures, institué à Sèvres près Paris.

Parmi les produits des mécaniciens autrichiens dans les autres branches de la physique nous signalerons les suivants:

Le thermomètre métallique de *Holtzmann*[3]) horloger à Vienne, de la forme d'une montre de poche, qui fut généralement apprécié et est fort répandu.

L. J. Kapeller[4]), excellent spécialiste dans son temps, construisit, comme aujourd'hui ses fils, des instruments de météorologie de qualité supérieure. Il est l'auteur, dès 1845, d'un thermomètre à mercure, rempli d'hydrogène avec lequel on pouvait mesurer des températures jusqu'à 450°.

---

[1]) *Gerstner*. Handbuch der Mechanik, Prag I (1831), page 182.

[2]) *Baumgartner*. Naturlehre, 5. Aufl. Wien, 1836.

[3]) Jahrb. des polyt. Inst. I (1819), page 203.

[4]) Berichte über die Mittheilungen der Freunde der Naturwissenschaften in Wien II (1847), pag. 119.

Un instrument, devenu populaire dans le monde entier, est le métronome inventé par *J. N. Mälzel*, mécanicien de la cour, breveté par lui en 1806 et fabriqué en grand dès l'année suivante.

La pompe à compression de *Natterer*, pour la raréfaction des gaz[1]), a une importance particulière. Cet appareil fut imaginé par *Natterer*, en 1844, quand il était encore étudiant et construit par *C. E. Kraft*[2]), pour être appliqué au but indiqué. Les avantages de cette pompe sur les appareils dangereux de *Thilorier* lui assurèrent bientôt son entrée dans tous les laboratoires.

De même, ce fut sur les données de *Natterer* que l'on fabriqua les tubes de verre, entièrement ou partiellement remplis d'acide carbonique liquéfié, que la maison *Lenoir & Forster* mit dans le commerce et qui furent bientôt adoptés par les cabinets de physique.

En ce qui touche le domaine de l'électricité, nous pouvons citer des travaux importants. Ainsi la machine à électriser fut régénérée par *Winter*, lithographe au cadastre, et perdit, grâce à ce Viennois, une grande partie de son caractère capricieux. Il est vrai que la nouvelle machine se répandit fort lentement, et à l'étranger on continuait à travailler péniblement avec les appareils d'ancienne construction, alors que Vienne possédait déjà depuis longtemps des instruments de beaucoup plus parfaits. Mais lorsque, finalement, la machine de *Winter* eut triomphé partout, survint la machine d'influence qui prit bientôt le dessus. *Winter* commença ses travaux aux environs de 1840.[3]) Il fut le premier à construire des exploseurs électriques pour la mise de feu à distance.

La pile thermo-électrique fut également réformée à Vienne, et cela par *Noë*[4]), mais à raison des avan-

---

[1]) Voir à ce sujet l'article du professeur *Bauer,* Vol. X, Groupe XIV du Catalogue.

[2]) *Poggendorffs* Ann. LXII (1844), pag. 132.

[3]) Berichte über die Mittheilungen der Freunde der Naturwissenschaften in Wien I (1847).

[4]) *Dingler* Polyt. Journal, CC (1871).

tages techniques qu'offrait cette invention, bientôt répandue à l'étranger, elle fut l'objet de nombreuses contrefaçons.

Il est intéressant de noter que, dans notre pays, *Kravogl* construisit, il y a bien des années, à Innsbruck, un électromoteur qui, il est vrai, n'eut aucun emploi technique[1]), mais qui, à l'exemple du moteur de *Pacinotti*, pouvait être appliqué comme générateur du courant. Cela fut démontré par *Pfaundler* en 1870, après qu'il eut déjà fait connaître ses idées en 1867, alors qu'on apprit la découverte, faite par *Siemens*, du principe dynamo-électrique[2]).

En terminant, nous dirons encore que les efforts tendant à traverser l'air et à asservir l'atmosphère pour nos transports ont trouvé chez nous un encouragement théorique et pratique. En effet, *Ressel* fut amené à construire l'hélice des navires quand, vers 1812, il cherchait un moyen de propulsion du ballon.

J. J. Prechtl étudia, depuis 1805, le vol des oiseaux et consigna dans un livre le résultat de ses recherches, poursuivies durant quarante années.

Mais bien avant lui, en octobre 1808, *Jacques Degen*[3]) fit à Vienne l'essai pratique d'une machine volante. Son appareil était relié à un petit aérostat de manière que les deux tiers du poids devaient être supportés par le battement des ailes. Les essais, qui furent satisfaisants à Vienne, échouèrent à Paris, en 1813, par suite de la violence du vent, et la chose fut abandonnée.

---

[1]) Voir Dr. *Sahulka*. Abhandlung im Hefte 2, Gruppe V des Kataloges.

[2]) *Waltenhofen* in *Wied.* Ann. XVIII (1883), page 253.

[3]) *Jac. Degen*, né à Bâle en 1756, arriva à Vienne à l'âge de 10 ans, y acquit la maîtrise comme horloger. Après ses essais de Paris, il trouva un emploi de chef d'atelier à la Banque Nationale d'Autriche.

Microscopes.

Par M. le Dr. *Jules Wiesner,* conseiller aulique imp. roy., professeur à l'Université imp. roy. de Vienne.

Dans la première moitié du XIX[e] siècle, l'essor donné à l'étude des sciences naturelles et le développement de l'industrie firent naître le besoin d'obtenir de bons microscopes: l'Autriche aussi participa largement à la construction de cet instrument si important et s'y distingua en première ligne par l'ingénieux talent et l'infatigable activité de *Simon Plössl.*[1])

Le développement de cette industrie, durant la période ci-dessus mentionnée, se rattache presque également aux noms de *Amici, Fraunhofer, Oberhäuser* et *Plössl.*[2])

---

[1]) *Simon Plössl*, né à Vienne le 19 septembre 1794, mort dans cette ville le 29 janvier 1868; fils d'un tourneur sur bois; apprend d'abord le métier de son père; entre comme apprenti en 1812 dans l'atelier d'optique de *Voigtländer*, où il reste jusqu' en 1823; puis fonde un atelier personnel. Bientôt son habileté est remarquée par *Jacquin* et plus tard par *Littrow* l'ainé, *Baumgartner, Ettingshausen*, c'est-à-dire par les plus éminents physiciens de la capitale. L'*archiduc Jean* l'encourage dans ses entreprises; *Plössl* devient bientôt un des premiers opticiens du monde. Sa réputation n'est pas fondée seulement sur le perfectionnement des microscopes, mais aussi sur son invention des lunettes télescopiques et du premier télescope dialytique. On trouve de plus amples détails sur sa vie et sur ses travaux dans le recueil de *Baumgartner,* Zeitschrift für Physik. Vol. IV, 1837, page 379.

[2]) *H. von Mohl.* Mikrographie. Tübingen 1846.

Simon Rose

Plössl fut le premier qui construisit des microscopes simples (y compris les loupes) avec des lentilles achromatiques.[1])

L'emploi d'objectifs achromatiques constitue un des plus grands progrès de la construction des microscopes. L'histoire de ces achromates est restée longtemps obscure et l'invention en fut attribuée à *Fraunhofer*. Mais il est prouvé aujourd'hui que *Fraunhofer* a sans doute appliqué, dès 1811, des achromates au microscope, mais que déjà, à la fin du siècle dernier, *Beeldsnijder* à Amsterdam et *van Deyl* en 1807, également en Hollande, ont construit de bons objectifs achromatiques et les ont employés avec succès.[2])

Toutefois, durant toute cette période de temps, plusieurs autres opticiens se sont occupés des microscopes achromatiques et, parmi eux, il faut citer en première ligne *Plössl*.

L'examen comparatif des meilleurs instruments pourvus de verres achromatiques a conduit, vers 1845, à cette conclusion que les microscopes d'*Amici* ont atteint le plus haut degré de perfection; puis viennent, presque au même rang,[3]) ceux de *Plössl*, qui, pour la netteté de l'image, étaient même supérieurs aux célèbres microscopes de *Oberhäuser* de Paris.

Les autres inventions de *Plössl* comprennent son microscope à dissection qui, donnant des

---

[1]) *H. v. Mohl*, Mikrographie, Tübingen 1846, page 29. «Ce fut un perfectionnement très essentiel de la loupe que *Plössl* apporta à cet instrument, en prenant des verres plan-convexes achromatiques qu'on peut employer isolés ou combinés. Une loupe de ce genre laisse, en effet, peu à désirer sous le rapport de la netteté de l'image, et à mon avis, elle doit être préférée à toutes les autres loupes. *Harting* (Das Mikroskop, Braunschweig 1859, page 638) désigne également *Plössl* comme l'inventeur du microscope à verres achromatiques.

[2]) *Harting*, d'abord dans ses: Bijdragen tot de Geschiedenis der Mikroskopen in ons Vaderland, Utrecht, 1846, plus tard, *Harting* loco citato page 691.

[3]) *H. v. Mohl*, Mikrographie, Tübingen 1846, page 211.

images droites, servait aux préparations microscopiques. C'était un microscope composé, dans lequel l'achromate se combinait avec l'oculaire de la lunette terrestre. Peu de temps après, *Oberhäuser* se mit à construire des microscopes de ce genre. Au dire de *Mohl*, les instruments de *Plössl*, comparés à ceux de *Oberhäuser*, donnaient une plus grande netteté de l'image.

Plössl a travaillé avec succès à tout ce qui touche au détail de construction des microscopes et de leurs accessoires. Il a, de plus, contribué essentiellement au perfectionnement du micromètre et il a aussi construit le premier dispositif pour observer l'étincelle au moyen du microscope. [1])

Joh. Friedrich Voigtländer [2]), le célèbre opticien viennois, a, par une invention remarquable, contribué au perfectionnement du microscope.

Les «revolvers» aujourd'hui d'u nemploi général et qui permettent de changer rapidement les objectifs pendant l'observation, étaient encore inconnus vers 1860. [3]) On les attribuait généralement à l'opticien parisien *Nachet* [4]) qui, sous le nom de «porte-objectif-revolver», construisit un instrument au moyen duquel il était possible, pendant l'observation, de changer d'objectif rapidement.

Bien avant *Nachet*, *J. F. Voigtländer* avait déjà adapté un revolver au microscope, lequel permet de faire passer rapidement quatre objectifs différents

---

[1]) *Harting*, loc. cit. page 910. Pour plus de détails sur les travaux de *Plössl*, voir *Wiesner* «Microscope» dans l'ouvrage de *F. W. Exner*: Beiträge zur Geschichte der Gewerbe in Österreich. Zweite Reihe, Wien 1873.

[2]) Né à Vienne le 21 mai 1779, mort dans cette ville le 28 mars 1859, fit prospérer l'établissement optique-mécanique fondé par son père *Joh. Christian Voigtländer* (né à Leipzig en 1732, mort à Vienne 1797) et connu depuis sous la raison sociale *Voigtländer & Sohn*.

[3]) *Harting*, loc. cit.

[4]) *Harting*, Das Mikroskop, 2. Auflage, Braunschweig 1866, page 164. On y trouve aussi une figure du porte-objectif-revolver de *Nachet*.

dans l'axe optique de l'instrument. Le cône qui porte l'objectif reçoit, excentriquement disposé, un tube court, ouvert en bas, entouré d'un manchon dans lequel entre à frottement un cylindre ouvert en dessus. Le cylindre supérieur est fixe, le cylindre inférieur tourne sur son axe. Le bord de ce dernier cylindre porte quatre objectifs qui, par rotation, peuvent successivement entrer dans l'axe optique de l'instrument. L'appareil fonctionne parfaitement et remplit fort bien sa mission. Il suffit, quand on veut changer l'objectif, avant de faire tourner le système, de modifier, au moyen du pignon denté, la distance entre la table et l'objectif.

Ce revolver est adapté à un microscope entré en 1817 dans les collections du cabinet de physique de l'Université de Vienne. On peut donc hardiment attribuer l'invention du revolver pour microscopes à *J. F. Voigtländer* à Vienne, qui a dû construire ce dispositif, devenu si utile, soit en 1817, soit même plus tôt.[1])

---

[1]) L'emploi systématique du microscope au service de la technique, n'a probablement pas été connu ailleurs, avant d'être pratiquement répandu en Autriche. La microscopie technique, généralement enseignée avec la Botanique, fait depuis longtemps partie du programme de toutes les Écoles techniques supérieures de l'Autriche. Elle a été introduite plus tard dans les autres pays. Les premiers cours sur la microscopie technique furent tenus par le Dr. *Julius Wiesner* en 1861, qui est aussi l'auteur du premier traité sur cette matière. (*Wiesner*, Indroduction à la microscopie technique avec Études microscopiques-techniques. Vienne 1867.)

Machines à séparer et à ajuster les flans des monnaies.

Par M. *Joseph Müller*, conseiller aulique imp. roy., directeur de la Monnaie imp. roy. à Vienne.

On demande à toute bonne pièce de monnaie, que, indépendamment de sa belle apparence, elle ait aussi très exactement le poids et le titre légal. Au nombre des manipulations nécessaires pour arriver à ce résultat, celles par lesquelles on obtient le poids juste, exigent les soins les plus minutieux ainsi que le travail le plus long, car une différence en moins, même très légère, discréditerait la Monnaie ou, s'il y avait excédent, causerait de grandes pertes au Trésor.

Jusqu'au début de 1830, les monnaies étaient triées pièce par pièce, sur de petites balances, et les flans lourds étaient ramenés, avant la frappe, par la lime ou par un raclage avec des outils fort primitifs, tout cela au moyen de la main.

Après l'introduction de la vapeur dans l'industrie générale comme dans les ateliers monétaires, on se préoccupa de remplacer les longues et nombreuses manipulations par un outillage mécanique et d'accroître ainsi le rendement des ateliers. On y arriva par l'invention des appareils à trier, à ajuster et à frapper. En ce qui touche les trieurs, le mérite de l'invention en revient incontestablement à deux Autrichiens, qui ont construit et appliqué les premières machines à trier et à ajuster. Ces appareils,

adoptés depuis par tous les ateliers monétaires, où ils continuent de fonctionner sans modifications notables, sont dus à *Franz X. Wurm*[1]), ingénieur et mécanicien à Vienne, et au mécanicien *Ludwig Seyss*[2]) à Atzgersdorf, près Vienne.

1° Balance automatique de Fr. X. Wurm.

Wurm s'était déjà fait connaître comme inventeur fécond, dès le début de ce siècle, et on eut recours à lui pour l'installation de maint établissement industriel. Il en fut ainsi lorsqu'on décida la création d'un nouvel atelier monétaire à Vienne, en 1833. Il est probable que l'idée de substituer à la pénible pesée manuelle, pièce par pièce, un mécanisme automatique et d'économiser de la sorte un grand travail manuel, lui vint lorsqu'il s'occupa des machines dont la construction lui avait été confiée pour la Monnaie de Vienne. Ce fut précisément à cette époque (1833) qu'il livra à cet établissement une machine à ajuster qui fonctionna parfaitement. Pour

---

[1]) *Franz X. Wurm*, inventeur de nombreuses machines et d'appareils les plus divers pour toutes sortes d'industries. Né le 18 juillet 1786 á Ebenthal, près Klagenfurt, mort à Vienne le 6 novembre 1860. L'Angleterre, la France et la Russie se sont approprié ses inventions, et ses créations se sont aussi répandues dans l'Amérique du Nord.

Pour plus de détails voir *Wurzbach*: Biograph. Lexikon, 1889, 58. Theil, page 278; Dr. *Wilhelm Exner*: Weltausstellung 1873. Beiträge zur Geschichte der Gewerbe u. s. w., I. Reihe.

[2]) *Ludwig Seyss*, mécanicien à Atzgersdorf près Vienne, né le 3 juillet 1817 à Salfeld, mort à Vienne le 23 mai 1891, Débuta dans les ateliers de l'Institut polytechnique (dirigés par *Christian Starke*), puis entra chez le mécanicien *Rospini* et chez d'autres industriels; il s'occupa pendant plusieurs années de la construction de balances analytiques et créa divers instruments et appareils. Après la conclusion de la convention monétaire avec les États allemands, en 1857, *Seyss* aborda son projet favori, la balance automatique et c'est alors qu'il conçut cette géniale et décisive idée de l'appendice mobile au moyen duquel le tri des flans en plus de trois sortes devenait possible.

augmenter le travail de cet appareil, il conseilla de trier les flans d'abord d'après leur poids, sur une balance de son invention, dont il donna le dessin. C'est la première mention d'un instrument de ce genre.

Le 16 novembre 1834, *Wurm* fut invité par l'Administration des Monnaies et des Mines à établir des devis et des plans pour plusieurs machines destinées aux ateliers monétaires, y compris sa trieuse ou balance automatique. Le 29 octobre 1835, la direction de la Monnaie lui commanda une machine de ce genre pour la somme de 1005 fl. 20 kr. (Archives de la Monnaie principale de Vienne, 1835.)

Un de ces appareils figura à l'Exposition de l'Institut polytechnique de Vienne, en 1839. Selon un compte - rendu du temps, «cette machine couronnait tout le reste dans l'Exposition, car on était même tenté de croire qu'elle était douée d'intelligence.»

Il est permis de croire que la machine de *Wurm* qui, sortie de la Monnaie de Vienne, a été placée au Musée technologique pour servir à l'étude de «l'Histoire du travail», représente réellement un modèle primitif de cet appareil, car elle n'assortit que deux sortes, tandis que les machines construites depuis, sont disposées pour trois sortes, savoir pièces lourdes, justes et légères. Elle porte du reste une plaque, sur laquelle sont gravés les mots: «Invention de l'ingénieur et mécanicien *Fr. X. Wurm* à Vienne.»

Le système fonctionne de la manière suivante:

Une série de 10 balances dont chacun des fléaux porte le poids normal, est mise en mouvement au moyen d'un arbre longitudinal pendant que les flans logés dans une douille sont poussés par un alimenteur commun, sur le second plateau, par rangées de dix pièces. Dès que le plateau est soulevé et se met à jouer, un ressort latéral lance la pièce de côté. Elle tombe alors, selon qu'elle est

trop légère ou trop lourde, dans une fente pratiquée au haut ou au bas de l'appareil et de là, passe par un entonnoir dans le trieur. Le modèle est seulement disposé pour un travail manuel.

2° Balance automatique de Seyss.

L'appareil de *Wurm*, quelque géniale que fût sa construction, avait pourtant, pour un long service, deux inconvénients: la propulsion rapide des flans n'offrait pas de garantie suffisante pour assurer l'arrivée dans le compartiment qui leur est destiné et, d'autre part, les chocs incessants qu'éprouvait la machine en mouvement, usèrent vite les balances — nécessairement très sensibles — de l'appareil.

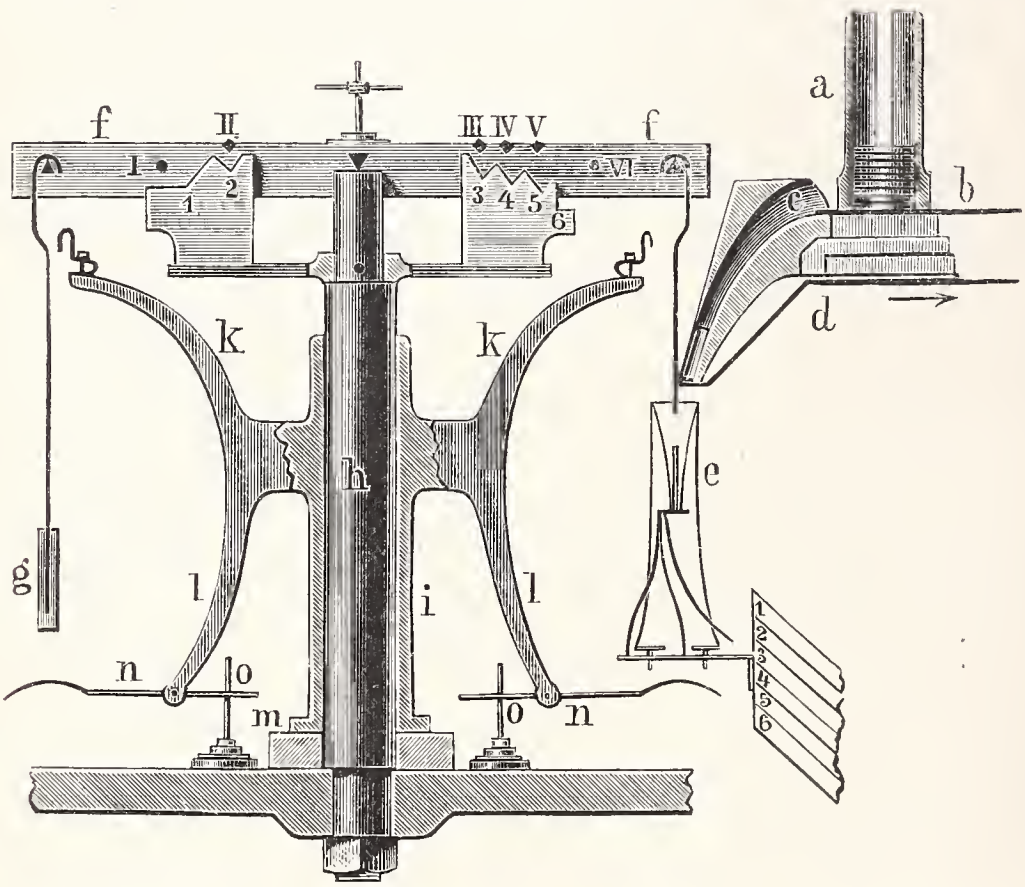
L. Seyss de Atzgersdorf a su remédier à ces défauts d'une manière si originale que, à vrai dire, les modifications qu'il a apportées à la machine de *Wurm* constituent un ensemble entièrement nouveau. On peut donc considérer *Seyss* comme l'inventeur original des appareils séparateurs qui portent son nom et qui fonctionnent dans presque tous les ateliers monétaires du monde.

Le système primitif de *Wurm* des dix balances marchant ensemble, par un arbre moteur et ayant chacune son plateau avec son poids normal, a été conservé, il est vrai, mais les organes sont tous disposés à nouveau et d'une manière absolument différente de celle de *Wurm*. Comme cette machine, qui travaille depuis des années (1871) très régulièrement, ne laisse rien à désirer, on peut dire qu'elle à réalisé incontestablement un progrès essentiel dans la technique monétaire.

Le mécanisme de *Seyss* est extraordinairement ingénieux et, en même temps, très pratiquement conçu. Il permet la pesée des flans pour plusieurs sortes, habituellement pour cinq à six.

1⁰ pièces légères, mauvaises, impropres au service,
2⁰ pièces légères, en deçà de la tolérance,
3⁰ » justes,
4⁰ » lourdes en deçà de la tolérance,
5⁰ » lourdes
6⁰ très lourdes, ces deux dernières sortes devant, par conséquent, passer dans la machine à ajuster.

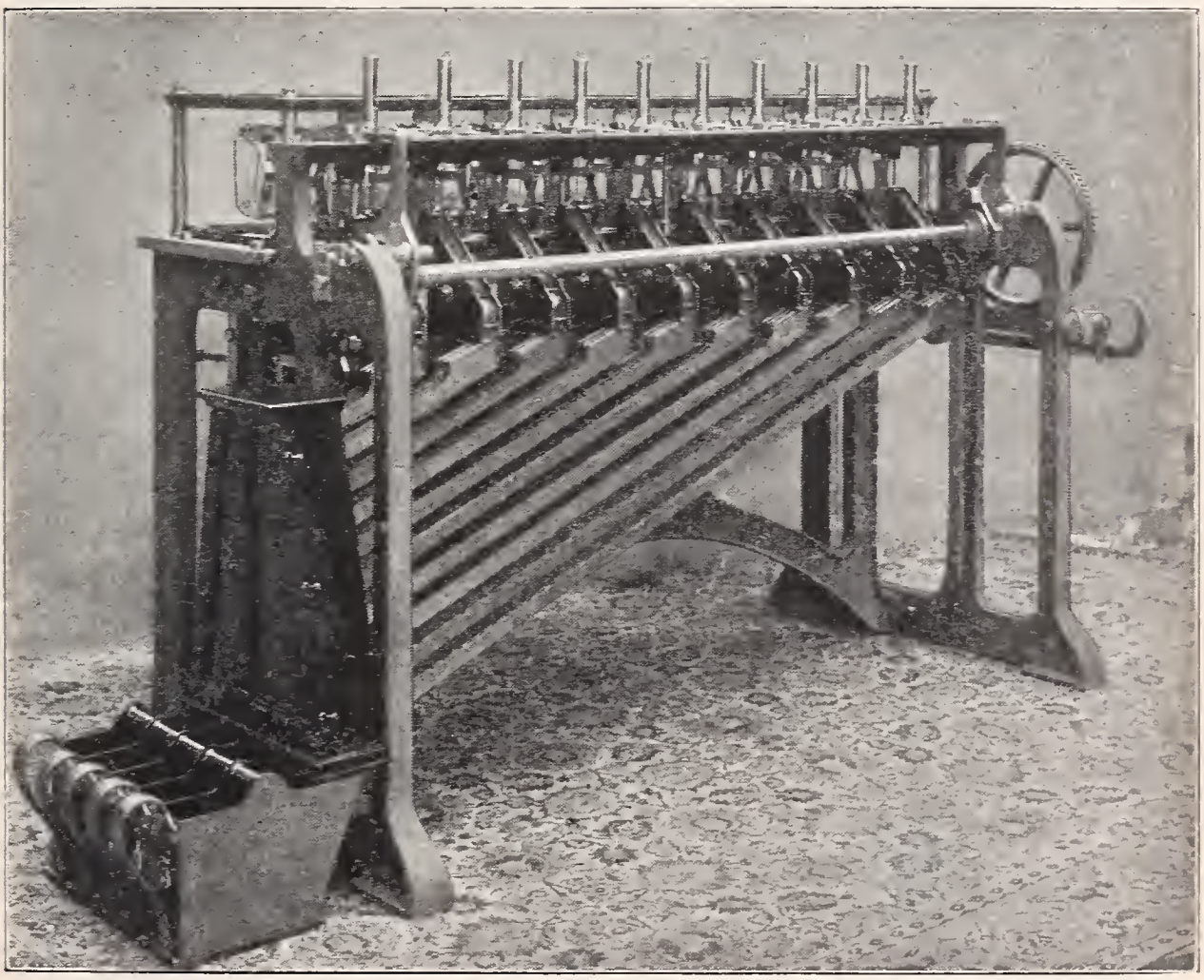
Fig. 1.



L'intérêt principal gît dans le fonctionnement des balances et le mode d'expulsion des flans pesés dans leurs propre compartiment; cette construction est représentée par la fig. I. Les fléaux *ff* portent sur leur bord, en II, III, IV et V de petites tringles légères, mobiles en fil de fer, dits *reiter* ou «cavaliers», dont le nombre correspond à celui des sortes à trier. Pendant le jeu des plateaux, ces

reiters se déplacent automatiquement selon le poids qui agit, et la balance reprend aussitôt, avec ou sans les tringles, son équilibre normal. C'est à ce moment que l'arbre moteur fait fonction de frein et arrête les balances. La pièce n'étant plus soutenue, glisse

Fig. 2.

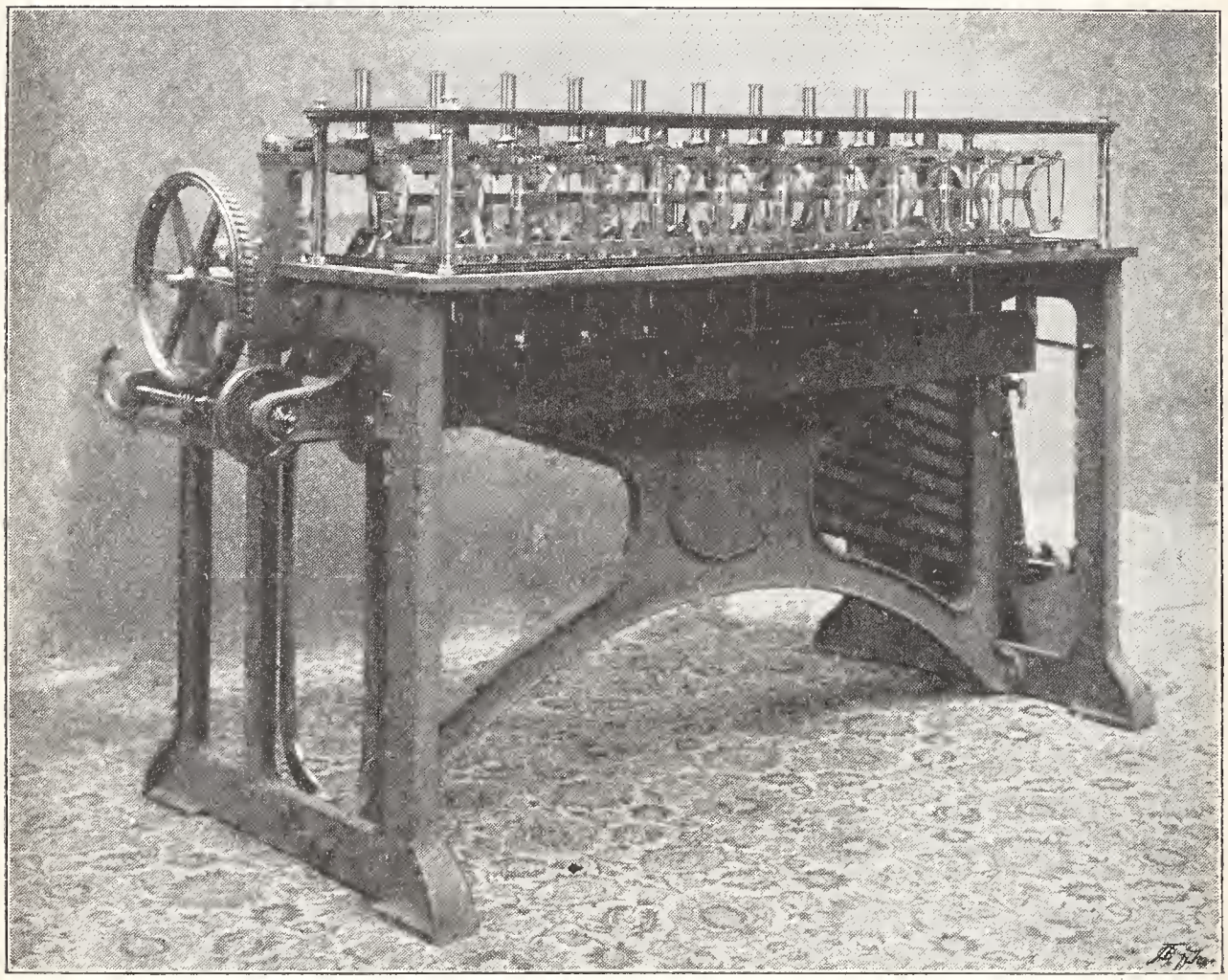


doucement et tombe, selon qu'elle est légère ou lourde, selon la position des fléaux, dans l'un des compartiments hauts ou bas, numérotés de 1 à 6.

L'emploi des *cavaliers* est une conception très originale et fort heureuse qui suffit à caractériser l'invention. Cette nouvelle machine fut exposée à

Vienne en 1873 et remporta la plus grande récompense d'alors, c'est-à-dire le diplôme d'honneur pour «l'invention et la construction parfaite d'une excellente machine à séparer les flans».

Fig. 3.



Sa construction est montrée dans les fig. 2 et 3.

La preuve de la grande utilité du système de *Seyss* nous est fournie par l'adoption de l'appareil dans presque tous les ateliers monétaires de l'univers (sauf Londres et Paris). Quatre-vingt-huit de ces balances automatiques fonctionnent actuellement. Elles ont été construites encore par *Seyss*, et,

depuis, par son gendre et successeur, le mécanicien *Karl Nic. Richter* à Vienne. En voici le dénombrement:

en Autriche-Hongrie	11	machines,
Empire d'Allemagne	26	»
Russie	25	»
États-Unis d'Amérique	8	»
Amérique Centrale	4	»
Roumanie	4	»

Les dix autres machines se trouvent en Suède, en Suisse, en Belgique, en Danemark, au Transvaal et en Corée.[1])

3° L'ajusteur tournant de L. Seyss

Pour ajuster les monnaies trop lourdes, *Fr. X. Wurm*, le mécanicien déjà nommé, avait construit en 1833 une machine à racler ou à raboter qui, après avoir été essayée avec succès à la Monnaie de Vienne, y fut acceptée. Ce même établissement commanda à *Wurm*, en 1834, trois autres de ces machines pour le prix total de 11.400 fl.

Bien que, depuis lors, tous ces appareils aient fait un excellent service et que, sauf quelques légères modifications, elles fonctionnent encore telles quelles, et quoiqu'on les ait imitées pour d'autres ateliers monétaires, on ne saurait les qualifier d'instruments d'invention autrichienne, mais seulement d'appareils perfectionnés. En effet il y a eu, bien avant *Wurm*, des systèmes mécaniques pour racler ou raboter les flans.

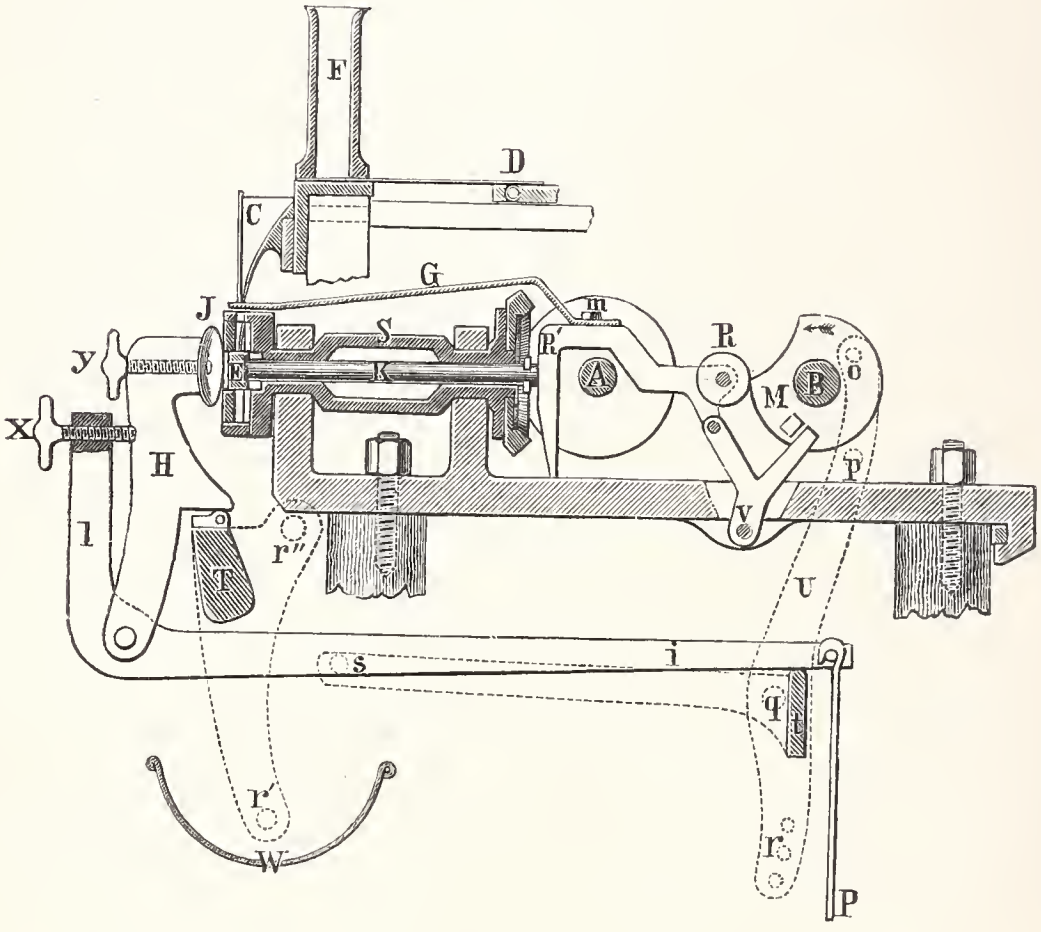
Tout au contraire, l'ajusteur à rotation de *Seyss* a tous les caractères d'une invention originale.

---

[1]) Voir *Dingler*, Polytech. Journal, tome CCIII, page 241; Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1871; Amtlicher Bericht über die Wiener Weltausstellung 1873, Band II, Heft 1 (Braunschweig, Vieweg g. S. 1874); *Dinglers* Polyt. Journal, Band CCXII, pag. 279.

Il modifie totalement le procédé suivi jusqu'ici et arrive à ce résultat d'une manière tellement pratique et avantageuse que l'ajusteur de *Seyss* a non seulement affirmé sa valeur à Vienne, mais dans d'autres ateliers monétaires où il a été installé soit par *Seyss*, soit par son successeur *Karl N. Richter*. Tous les mécanismes antérieurs, de même que

Fig. 4.



l'appareil de *Wurm*, enlevaient d'ordinaire un copeau droit non réglable d'avance, qui rase toute la surface du flan et par conséquent enlève le métal même là où il est le plus nécessaire pour l'empreinte complète de la monnaie. Il arrive en effet que l'effigie sur la face ou sur le revers est défigurée par les traces trop visibles du rabot. Or, dans l'ajusteur tournant de *Seyss*, le copeau est pris tout au bord de la pièce, par conséquent en dehors

de l'image future; ce copeau est une spirale plus longue que le copeau droit. Il est donc relativement plus mince. De plus, la machine permet d'ajuster simultanément un nombre quelconque de flans, d'ordinaire six à huit, par une seule impulsion de l'arbe moteur. De même, le réglage précis du rabot au moyen d'une vis micrométrique permet de n'enlever que juste la quantité de métal nécessaire pour donner au flan le poids qu'il doit avoir.

Dans la fig. 4, *F* indique l'étui ou tube rempli des pièces à ajuster. Un poussoir les fait tomber dans l'entonnoir *C* où elles se dressent de champ pour pouvoir arriver au bout de la broche *S* où elles s'arrêtent. Ici un couteau *I* en forme de dôme, vient s'appuyer sur le flan et, pendant que celui-ci tourne, détache le copeau qui se sépare du métal enspirale. Après ce mouvement, le couteau est repoussé sur le levier *H*; un nouveau flan entre alors et pénètre dans le logement de la broche, d'où il chasse celui qui vient d'être ajusté et qui tombe dans le récipient *W* à côté des copeaux déjà recueillis. Les diverses fonctions de la machine, qui sont toutes commandées par l'arbre *A*, s'accomplissent automatiquement au moyen d'une série d'organes très ingénieusement combinés, de sorte que la main de l'homme n'intervient que pour charger ou garnir l'alimenteur *F*.

Cet ajusteur à rabot circulaire date de 1865. Il fut construit en même temps que la balance automatique. Les diverses machines livrées depuis aux Monnaies de Berlin, Francfort sur Main, Hambourg, Munich et Pétersbourg sont disposées comme il vient d'être dit.

Sur la demande de la Monnaie de Vienne, le mécanicien *Karl N. Richter* dut apporter un changement important au rabot de *Seyss*. Au lieu du couteau-dôme dont l'entretien et l'affûtage offraient des difficultés, on se sert maintenant d'un petit ciseau droit, court, qu'on peut fixer de telle manière qu'il enlève le copeau exactement au bord de la pièce

entre la légende et l'image, par conséquent là où il n'y a point d'empreinte. On est arrivé aussi à détacher le copeau au moment même où il se produit, à l'expulser latéralememt et à le séparer du flan de manière qu'il ne saurait y avoir de perte par l'adhérence fortuite de quelques petites spirales égarées. La machine ainsi perfectionnée fonctionne dans l'atelier de Vienne et y fait un excellent service.[1])

---

[1]) Voir «Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen», XXXe année 1882.

Classe 16.

La médecine en Autriche, au XIX^e^ siècle.

Par M. le Dr. *Robert chevalier de Töply,* Privatdocent, médecin de la Garde imp. roy. et médecin-major à Vienne.

Introduction.

En rendant compte ici de l'état de la médecine au cours du siècle qui va finir, nous pouvons, en ce qui regarde l'Autriche, nous reporter en arrière avec une certaine satisfaction et évoquer maints travaux et maints progrès profitables à la civilisation humaine. L'école de Vienne, comme centre des sciences médicales, s'est élevée, quantitativement et qualitativement, à un niveau où elle est restée, temporairement, non seulement l'égale des meilleures Facultés, mais où elle s'est tenue à la tête des autres. Le dénombrement de son personnel indique 156 professeurs (62 prof. ordinaires, 94 aspirants professeurs [Privatdocenten]) pour 1898/99 et 3460 étudiants inscrits pendant l'hiver de 1893/94! Ce chiffre considérable comprenait 1422 auditeurs bénévoles et 2407 étudiants régulièrement inscrits en 1885/86. Les 395 promotions de docteur enregistrées en 1890/91 ne donnent qu'une indication pour l'essor quantitatif qu'a pris l'École de Vienne. Mais quant à la somme de travail intellectuel fournie ici et ailleurs, quant aux idées dont

l'initiative émane de l'Autriche, le rapport qui suit en donnera un résumé concis:

De 1808 à 1848, l'enseignement médical était dirigé par «la Commission aulique des Études» (Studien-Hof-Commission), devenue depuis le Ministère de l'Instruction publique ou, selon sa désignation actuelle, le Ministère impérial royal des Cultes et de l'Instruction publique. Les organes exécutifs de ce département central étaient de 1803 à 1848 les directeurs ou vice-directeurs des Études. Parmi ces fonctionnaires, nous citerons, comme ayant exercé une influence particulière sur l'enseignement médico-chirurgical, de 1803 à 1836, les directeurs *Andreas Josef Baron v. Stifft* (né 1760, mort en 1836), de 1837 à 1847 *Johann Nepomuk Ritter v. Raimann* (né en 1780, mort en 1847). De 1838 à 1848, les vice-directeurs *Ludwig Freiherr v. Türkheim* (né en 1777, mort en 1846) et *Wilhelm v. Well* (né en 1797, mort en 1879) ne jouèrent qu'un rôle secondaire, quoique utile. On doit au *Baron de Stifft* une série de mesures nouvelles et profitables, ainsi par exemple la durée quinquennale des études, encore en vigueur aujourd'hui, au lieu des quatre années de 1804, puis la création de chaires d'ophthalmologie (1818) et d'autres innovations. Toutefois, l'influence des bureaux qui pesait sur le régime scolaire jusqu'en 1848, l'étouffement de toute velléité individuelle étaient autant d'obstacles au libre essor des sciences. Un règlement sévère, des livres d'enseignement imposés, la nomination des professeurs au concours et d'autres dispositions analogues donnaient aux Facultés médicales le caractère de simples écoles professionnelles. Les directeurs des études médico-chirurgicales en Bohême (d'abord *Thaddäus Edler v. Bayer*, puis de 1807 à 1818, *Ignaz Hadrian Matuschka*, de 1818 à 1848, *Ignaz Florian Ritter v. Nadherny*) étaient animés du même esprit bureaucratique. Cependant *Nadherny* (né en 1789, mort en 1867), tout renfermé qu'il fût dans l'étroite sphère de son activité provinciale, s'est fait

en ce temps-là, un nom justement estimé par l'organisation de l'hygiène publique, l'introduction du vaccin, les mesures contre les épidémies et les épizooties, la création de l'établissement d'aliénés à Prague, l'extension de l'hôpital par l'addition d'une clinique etc. Il a, de même, depuis 1857, comme conseiller ministériel, inspiré de l'esprit de progrès, sous la nouvelle ère, rendu d'utiles services.

Le Ministère de l'Instruction publique, institué le 26 mars 1848, réalisa au moins en partie les réformes demandées depuis 1844 dans l'enseignement médical, et cela de juillet à décembre 1848, grâce au sous-secrétaire d'Etat *Ernst Freiherr v. Feuchtersleben* (né en 1806, mort en 1849). Les «cours de philosophie» de l'Université furent transférés aux gymnases comme 7e et 8e classes. Le concours pour le professorat fut supprimé de même que l'obligation des livres réglementaires; les thèses et dissertations obsolètes furent abolies; les études chirurgicales de degré inférieur cessèrent d'exister; la liberté d'enseignement fut rétablie et on restitua aux Universités le droit de s'administrer elles-mêmes. Quinze ans plus tard, *Karl Freiherr v. Rokitansky*, en sa qualité de rapporteur pour les études médicales près le ministère d'État, prit l'initiative de réformes nouvelles. Il est le spiritus rector de l'organisation d'alors. Grâce à lui, des maîtres éminents (*Skoda, Billroth, Klebs, Breisky*) furent appelés en Autriche, les deux premiers à Vienne, les deux autres à Prague. Il fit de même, décider la création d'institutions nouvelles (clinique psychiatrique, Institut de pathologie expérimentale) et réalisa d'importantes réformes organiques. Ainsi, en 1871, il supprima les cours pour les officiers de santé et en 1872, fit imposer le doctorat pour toutes les branches des services médicaux. Les «Collèges de docteurs» durent se séparer des Universités de Vienne et de Prague (1873) et ces deux grandes Facultés de l'Empire furent définitivement déclarées

égales entre elles. Les successeurs de *Rokitansky, Langer* et depuis 1894 *Sigmund Exner* ont suivi la voie qu'il avait tracée. Une preuve éloquente de leur activité nous est donnée par l'édifice monumental commencé en 1885, l'Institut anatomique et physiologique, qui prendra dignement, quoiqu'un peu tard, sa place à côté des plus vastes universités contemporaines.

Le traitement clinique des malades était, au XIX^e^ siècle, à peu d'exceptions près, limité aux grands hôpitaux. Les plus vastes de ces établissements datent encore du XVIII^e^ siècle (Vienne 1784, Prague 1789).[1])

L'enseignement policlinique, déjà créé en Allemagne (Jéna) en 1796, n'a pris racine chez nous que cinquante ans plus tard. (Policlinique de Prague, fondée en 1846, ouverte en 1847, établie à Vienne en 1871, mais installée en 1892 dans un local convenable.)

L'enseignement médical appartenait aux Facultés de médecine, avec les écoles de chirurgie agrégées à ces facultés ou émanées d'elles. (Vienne, Prague, Graz, Lemberg, Salzburg, Innsbruck, Olmütz, Laibach.) Pour l'armée on avait l'Académie Josef à Vienne (de 1794 à 1820, de 1822 à 1848 et de 1854 à 1874). Dans le dernier quart de ce siècle, c'est-à-dire depuis l'introduction du doctorat universel, l'Autriche n'a plus que des Facultés (Vienne, Prague, Graz, Cracovie, Innsbruck, Lemberg). On trouvera dans des traités spéciaux de plus amples renseignements sur l'organisation de ces écoles. Il nous suffira de dire qu'à Prague, à côté de l'Université fondée en 1347/48, qui est aujourd'hui allemande, on établit une Université tchèque en 1882.

La médecine militaire a, comparativement à d'autres pays, fait de lents progrès. «L'Académie Josefine Médico-Chirurgicale» eut parmi ses professeurs plus d'un maître éminent.

---

[1]) On construit actuellement à Prague le Pavillon François Joseph qui, annexe de l'Hôpital, sera le type d'un Institut clinique.

L'hygiène publique s'est développée fort lentement dans les premiers deux tiers de ce siècle, un peu plus vite dans le dernier tiers. Les directeurs et vice-directeurs des études ne se sont mis en avant que pour certaines questions spéciales particulièrement importantes, le plus souvent quand il s'est agi de perturbations imminentes (épidémies), mais ces messieurs n'ont jamais connu la valeur réelle d'un service public d'hygiène. C'est à l'initiative du Dr. *Franz Moriz Roser*, député (né le 18 septembre 1825), qu'on doit la loi du 30 avril 1870 qui sert de base au régime de l'hygiène publique. Cette branche des services de l'État ressortit actuellement à l'administration supérieure (Ministère de l'Intérieur, section politique), au Conseil sanitaire suprême, institué près le Ministère, aux laboratoires d'essai des denrées alimentaires établis à Vienne, Graz, Prague, Cracovie, puis aux bureaux spéciaux de vérification entretenus par l'Etat à Vienne, Klosterneuburg, Gorice, Spalato. Elle dépend aussi des autorités autonomes, municipales ou provinciales et même, parfois, des sociétés privées. Les principaux travaux accomplis sous ce rapport par la ville de Vienne, sont la construction du grand aqueduc, terminée en 1875, qui alimente la capitale d'excellente eau potable et qui a chassé le typhus, endémique jusque là, puis la régularisation de la Wien (1898).

Au nombre des sociétés privées, il faut citer l'Institution de sauvetage, fondée à Vienne le 9 décembre 1881 par le *baron Jaromir de Mundy* (né le 22 octobre 1822, mort le 23 août 1894) qui devrait servir de type pour des institutions analogues en d'autres pays. Il convient de mentionner aussi l'asile des tuberculeux fondé à Alland en 1898 par le *chevalier Leopold Schrötter de Kristelli* (né le 5 février 1837).

La période de transition.

Le 11 septembre 1804, François Ier se déclara empereur héréditaire et réunit ses États en un «Empire d'Autriche». Par cet événement, l'histoire entra dans une nouvelle phase. Il exerça aussi son influence sur l'enseignement médical et partant sur la médecine. Les représentants de cette science qui, alors et pendant quelques années plus tard, exerçaient publiquement, appartiennent à cette époque de transition. Cette période, qui débute en 1792 par la réaction franciscaine contre les réformes joséfines, demande une explication spéciale. Les médecins les plus éminents de ce temps-là étaient de braves gens qui se tenaient à l'écart de toute spéculation oiseuse, sortant de leur étroit horizon. Il s'ensuit que la philosophie naturelle et la mystique de *Schelling* ne trouva point d'accueil. De même le système de Brown, introduit par *Josef Frank*, put d'autant moins prendre racine, que ses partisans s'étaient séparés de lui, dès 1803. Malheureusement et par les mêmes raisons, les idées nouvelles, nées dans nos propres foyers, ne furent guère mieux accueillies. Ainsi un des plus grands progrès de la médecine, la percussion du thorax, publiée par *Auenbrugger* à Vienne, en 1761, sommeilla doucement, à peine remarquée, jusqu'en 1808 où *Corvisart* la fit connaître au monde. Tous ces hommes étaient des éclectiques qui recherchaient les travaux les plus appréciés d'autrui et leur trouvaient une application rationnelle, pratique. *Peter Frank* seul fut un pionnier. Par son «Système de police médicale» (1779 à 1829) il devint le fondateur de la médecine légale. Son «Epitome» est un des rares ouvrages classiques de thérapeutique, que l'avenir appréciera. A côté de lui surgit le penseur *Prochaska*, avec ses nombreuses études préparatoires pour l'anatomie et la physiologie. *Vetter* aussi doit être compté parmi les premiers de son temps. Ses «Aphorismes d'anatomie pathologique» (1803) sont ce qui a paru de plus

remarquable depuis la «Morbid human anatomy» de *M. Baillie* (1793). N'oublions pas *Steidele* qui fut promoteur de l'obstétrique «naturelle».

Période antérieure à 1850.

Durant les années qui ont précédé les événements du mois de mars (voir l'introduction), maints progrès importants purent être réalisés. Ainsi, par exemple, l'enseignement fut organisé d'une manière plus rationnelle, puis on vit surgir un grand nombre d'hommes éminents. A côté des Facultés médicales, les écoles de chirurgie, destinées aux simples officiers de santé, jouèrent un rôle. L'instruction dans ces écoles servait le plus souvent de stage à des maîtres aspirant à un professorat meilleur. Beaucoup de matières jusque-là réunies dans un seul groupe, furent enlevées du programme et constituèrent des spécialités rentrant exactement dans le nouveau plan d'études. Cette décentralisation alla même si loin que la chirurgie et l'obstétrique furent scindées en enseignement théorique et pratique. Comme matières principales, les médecins et les chirurgiens devaient apprendre l'anatomie, la physiologie, la botanique et la chimie, les sciences naturelles spéciales (minéralogie et zoologie), la chirurgie théorique et pratique, l'obstétrique théorique et pratique, la pathologie générale et la pharmacologie, la pathologie et la thérapie spéciales, la médecine véterinaire et la médecine légale, l'ophtalmologie. Les officiers de santé étaient tenus de connaître la médecine théorique, la pathologie et la thérapie spéciales. Il y avait, en outre, dans les universités et les lycées une chaire pour l'enseignement des sciences préparatoires (physique, chimie, botanique).

Quelques-uns des savants remarquables de l'époque précitée sortent encore du XVIII^{e} siècle, mais leur activité principale date seulement de la période qui finit vers 1848. D'autres se sont distingués comme professeurs, par l'extension de leur science

ou par le développement des institutions qu'ils dirigeaient. Quelques-uns même sont devenus des pionniers dans leur spécialité. Il y a eu parmi eux des hommes d'aptitudes variées, tels que *Krombholz* à Prague, qui, dans l'espace de vingt-quatre années (1812 à 1836), enseigna successivement l'anatomie, la chirurgie, la médecine légale, la pathologie spéciale, la thérapie et la physiologie. On en cite aussi dontles noms sont encore aujourd'hui familiers aux gens instruits, comme par exemple, les quatre naturalistes *Josef Franz Freiherr v. Jacquin* (né à 1766, mort en 1839), botaniste brillant; *Friedrich Mohs* (né 1774, mort en 1839), fondateur de la méthode historique naturelle en minéralogie; *Stefan Ladislaus Endlicher* (né en 1840, mort en 1849), botaniste et linguiste, sinologue de grande érudition; *Josef Redtenbach* (né en 1810, mort en 1870) le chimiste, bien connu. Parmi les réprésentants des spécialités purement médicales dominent les anatomistes *Johann Georg Ilg* (né en 1871, mort en 1836) et *Josef Berres Edler v. Perez* (né en 1796, mort en 1844). Les préparations de *Ilg* comptent parmi ce que la main de l'homme a su créer de plus parfait. *Berres,* dans son magnifique Atlas d'anatomie des tissus du corps humain (1837 à 1843) a non seulement fait avancer l'anatomie microscopique, mais il s'est aussi servi pour ses illustrations d'un procédé héliographique de son invention, bien avant que *Alfred Donné* eut publié son rapport sur le daguerréotype et son «Cours de microscopie»; (ces deux ouvrages ont paru en 1840, les planches du «Cours» en 1846).

La physiologie depuis *Prochaska* n'a pas fait de progrès notables. Par contre, *Philipp Karl Hartmann* (né en 1773, mort en 1830) écrivit une «Pathologie générale» (Theoria morbi 1814) le meilleur traité qui ait paru depuis les «Institutiones» de *Gaub* (1750). Dans la pathologie anatomique, *Johann Wagner* (né vers 1800, mort en 1833) passe pour être le fondateur de la nouvelle école viennoise

(comparez *Dumreicher* 1878). Si cela n'est pas incontestable, il est pourtant certain qu'il a exercé sur *Karl Rokitansky* une influence telle que c'est ce dernier qui le devint.

Dans la pharmacologie, nous remarquons le nom de *Schroff*. Cependant la famille qui porte ce nom ne s'est signalée que beaucoup plus tard. Les internistes, à leur tête *Valentin Edler v. Hildebrand* (né en 1763, mort en 1818), restèrent fidèles à l'éclectisme. Ils ne s'aperçurent pas que pendant ce temps prospérait à Paris une nouvelle doctrine qui fit entrer le diagnostic dans d'autres voies (percussion, auscultation). En chirurgie brillait à Vienne *Vincenz Ritter v. Kern* (né en 1760, mort en 1829). On lui doit «l'Institut des opérateurs» (1807) destiné à former des spécialistes. Il inventa une méthode de pansement pour l'armée en campagne, beaucoup plus rationnelle et plus simple que l'ancienne (1809). Il a fait 334 lithotomies selon le vieux système. (La lithotripsie inventée de 1813 à 1824 ne parut pas assez mûre à ce savant plus que sexagénaire, aussi s'y opposa-t-il en 1826.) Son élève, *Josef Freiherr v. Wattmann* (né en 1789, mort en 1867), lui-même opérateur éminent, est le père de la nouvelle école chirurgicale de l'Autriche. L'ophtalmologie eut en *Georg Josef Beer* (né en 1763, mort en 1821) le fondateur d'une ère nouvelle. Presque tous les oculistes célèbres par la suite sont sortis de son école. Son gendre, *Friedrich Ritter Jäger v. Jaxthal* (né en 1784, mort en 1871), opérateur d'une réputation universelle, fut le maître de *J. Sichel* à Paris et de *A. v. Gräfe* à Berlin. L'obstétrique fut représentée par un savant de premier ordre, *Lucas Johann Boër* (né en 1751, mort en 1835), qui devint le champion de l'accouchement naturel. Ses successeurs à Vienne furent *Johann Klein* et *Franz Bartsch*. La mortalité qui, chez *Boër*, avait atteint seulement 1·25 pour cent, du 15 avril 1788 au 31 décembre 1822, augmenta dans leurs cliniques jusqu'aux proportions suivantes:

Du 1er janvier 1823 au 31 décembre 1832, pour *Klein* 5·30 pour cent.

Du 1er janvier 1833 au 31 décembre 1840, pour *Klein* 6·56 pour cent et pour *Bartsch* 5·58 pour cent.

Du 1er janvier 1841 au 31 décembre 1846, pour *Klein* 9·92 pour cent, pour *Bartsch* 3·38 pour cent.

Semmelweiss a tiré plus tard les conclusions de ces faits.

Les enfants malades étaient soignés dans des établissements spéciaux (ouverts à Vienne en 1787, à Prague en 1789). Le premier hôpital d'enfants fut fondé en 1837 à Vienne par *Ludwig Wilhelm Ritter Mauthner v. Mauthstein*. La dermatologie et la syphilis continuaient de se traîner dans l'ancienne ornière; (la systématique de *F. W. Nushard* 1816 s'appuyait sur *Bateman*). Il en était de même de la psychiatrie. La médecine légale dut à *Josef Berut* (né en 1770, mort en 1842) une série d'ouvrages qui comptent parmi les meilleurs du temps. La diététique fut l'objet de cours professés à Prague depuis 1796 (*Holly, v. Bittner*). *Daniel Německy* fut le précurseur de la méthode dite «naturelle». Il établit à Vienne en 1796 et à Brünn en 1810 des instituts pour le traitement par les simples, spécialement affectés aux indigents et écrivit quelques brochures sur la cure végétale.

On voit que l'époque qui précède la révolution nous présageait déjà les innovations contemporaines qui, en somme et sous beaucoup de rapports, doivent au passé leur développement actuel. A la fin de cette période surgissent déjà les ferments qui ont travaillé la nouvelle École viennoise et l'ont élevée si haut. Ici il faut citer, avant tous autres, *Rokitansky*. A la rigueur le traité de *Škoda* sur la percussion et l'auscultation (1839) ainsi que le manuel de *Rokitansky* (1841, 1844, 1846) devraient encore rentrer dans la période qui va finir. Les «rapports» de ce dernier savant sur les travaux de l'Institut d'anatomie pathologique de l'Université de Vienne

remontent même jusqu'à 1830. Mais l'esprit qui a inspiré ces ouvrages appartenait déjà entièrement aux temps modernes.

La nouvelle École viennoise.

La période de floraison de cette École dura de 1840 à 1870. Quelques-uns de ses maîtres ont, il est vrai, enseigné jusque vers 1890 (*Hebra*, *Dumreicher* jusqu'en 1880, *Sigmund*, *Jaksch* jusqu'en 1881, *Arlt* jusqu'en 1883, *Halla* jusqu'en 1885, *Brücke* et *Karl Braun* jusqu'en 1890). Par-ci par-là on trouve encore, de nos jours, des élèves de ces savants éminents, mais leur enseignement montre déjà un esprit tout différent. L'origine date de 1830, mais son développement ne commence qu'en 1840. Vers cette époque parurent les travaux fondamentaux de *Skoda* sur la percussion et l'auscultation (1839), ceux de *Kolletschka & Škoda* sur la péricardite (1839). *Schuh* fit la première ponction du péricarde (1840), *Rokitansky* publia le commencement de son Manuel d'anatomie pathologique (1841), *Horaczek* son Mémoire sur la dyscrasie bilieuse (ictère) avec atrophie jaune du foie (1843), etc. Tous ces travaux avaient une importance capitale pour le développement de la médecine dans une voie nouvelle. L'auteur intellectuel et le promoteur de cette école fut *Karl Freiherr v. Rokitansky* (né en 1804, mort en 1878), le «Linné de l'anatomie pathologique». Il a non seulement reconstruit sa science, mais il a aussi montré aux cliniques une direction nouvelle, celle de l'anatomie pathologique. Ce fut dans ce sens que *Josef Škoda* (né en 1805, mort en 1881) vérifia la doctrine enseignée en France par *Laennec*, *Bouillaud*, *Andral* et d'autres, doctrine basée sur l'examen physique du malade, et qu'il devint le réformateur du diagnostic, basé sur la percussion et l'auscultation. La même voie fut suivie par *Johann Ritter v. Oppolzer*[1]) (né

[1]) Un des plus éminents internistes de cette école, *Heinrich v. Bamberger* (né en 1822, mort en 1888) passa à Würzburg sa

en 1808 mort, en 1871). D'autre part, abstraction faite du diagnostic devenu plus certain, l'École, en abolissant la saignée, les spécifiques universels, les vieilles théories sur la pléthore et autres maladies du sang et en réalisant ainsi un progrès essentiel, a finalement stimulé tout le monde et, résultat très important, ouvert à chaque branche de la science médicale un horizon nouveau. Marchant dans cette voie, *Ferdinand Ritter v. Hebra* (né en 1816, mort en 1880) ouvrit à la dermatologie une voie nouvelle, basée sur une série d'études expérimentales. («Essai d'une classification des maladies de la peau, basée sur l'anatomie pathologique» 1845.) La valeur pratique de ses travaux ressort le mieux de ce seul fait que la salle des maladies de la peau, installée par lui en clinique, comptait en 1841, sur environ 2700 sujets, 2200 cas de gale, et que cette affection, depuis *Hebra*, s'éteint complètement. Ce ne fut pas l'unique mérite de la nouvelle école viennoise d'avoir encouragé l'étude étiologique dans l'examen des maladies. Sous ce rapport, *Hebra* et *Johann Ritter v. Waller*, à Prague (né en 1811, mort en 1880) suivirent la même voie. *Waller*, par les expériences pratiquées sur les animaux, de 1848 à 1851, avait définitivement affirmé contre *Ricord*, la contagion de la syphilis secondaire. Le contemporain de *Hebra* et de *Waller*, *Hermann Edler v. Zeissl*, (né en 1817, mort en 1834), un des plus éminents syphilographes de notre temps, a finalement fait accepter la doctrine de la dualité en matière de maladies vénériennes. *Franz Kiwisch v. Rotterau* (né en 1814, mort en 1851) explora dans cette direction ana-

---

période d'éclat (1854 à 1872). Il vécut à Vienne de 1872 à 1888. Son ouvrage principal: Les maladies du système chylo-poétique, traduit en hollandais et en italien, parut à cette époque. *Haeser*, chose étrange, ne cite point *Bamberger* dans son Histoire de la médecine (3e édition refondue, 2e vol. 1881) et il est encore plus surprenant que lui, et tout récemment *L. Aschoff* (Unterrichtstabelle zur Geschichte der Medicin 1898) aient pu passer sous silence *Škoda*, ce maître si méritant.

tomico-pathologique, la région jusqu'ici peu cultivée des maladies de la femme, et par ses «Leçons sur la pathologie et la thérapie spéciales des maladies du sexe féminin» (1er vol. 1845) il devint le fondateur de la nouvelle gynécologie. L'obstétrique était à Vienne, jusque vers 1856 ou 1861, aux mains des professeurs *Klein* et *Bartsch*. De la mortalité puerpérale constatée dans leurs cliniques, *Ignaz Philipp Semmelweis* (né en 1818, mort en 1865) interne de *Klein*, conclut que la cause de cette mortalité plus élevée dans la clinique, devait tenir au virus anatomique apporté par les étudiants et communiqué aux femmes pendant le toucher. Il fit adopter la désinfection des mains au moyen du chlorure de chaux (mai 1847) et la mortalité tomba de presque 10 pour cent à 3 pour cent. Après la mise en vigueur du règlement ordonnant la désinfection des instruments et des linges de pansement, ainsi que la séparation des femmes malades d'avec les sujets sains, il ne se produisit plus aucun cas de mort (mars-août 1848). Il reconnut plus tard, par des expériences sur les animaux, que la fièvre puerpérale était due à la pyémie. Sa découverte si humanitaire n'a pu que fort lentement se frayer une route. Son ouvrage principal «L'étiologie, la notion et la prophylaxie de la fièvre puerpérale, 1866» fait partie de ces travaux monumentaux qui marquent un nouveau progrès dans la civilisation. On peut mesurer la portée de ces découvertes d'après ce seul fait que par la non-observation des prescriptions de *Semmelweis*, aux deux cliniques d'accouchement à Vienne, il y eut, du 1er janvier 1848 au 31 décembre 1858, en tout 1924 cas d'infection qui auraient pu être évités. Cela donne à peu près une victime tous les deux jours. A cette même école, le dentiste *Moriz Heider* (né en 1816, mort en 1866) fut le premier qui, dès 1846, appliqua l'incandescence galvanique pour détruire les nerfs de la pulpe dentaire. Et enfin c'est ici que le névrologue *Ludwig Türck* (né en 1810, mort en 1868)

inventa, pendant l'été de 1857, le laryngoscope et ouvrit par là le vaste domaine de la laryngologie.

Les autres spécialités étaient, d'ailleurs, dignement représentées à l'École de Vienne. Les chirurgiens suivaient la voie tracée par *Wattmann* et s'occupèrent de préférence de l'appareil locomoteur et perfectionnèrent l'orthopédie (*Balassa, Schuh, Dumreicher).* Les ophtalmologues sortis de l'école de *Barth* ou de celle de son élève *Beer,* prirent une nouvelle direction, guidée par l'invention de l'ophtalmoscope, dû à *Helmholtz* (1851). Leur chef, *Ferdinand Ritter v. Arlt* (né en 1812, mort en 1887) est peut-être, avec *Donders* et *Gräfe,* le premier oculiste du siècle, et il est certainement un de ceux qui ont su avancer la science. Il introduisit les échelles typographiques, perfectionnées plus tard par *Eduard Jäger* et *Snellen,* et il demanda qu'à l'avenir les verres des lunettes fussent désignés par les oculistes et non par les opticiens. Il reconnut que la myopie était due à la trop grande longueur de l'axe de l'œil.

L'anatomie trouva en *Josef Hyrtl* (né en 1811, mort en 1894) un représentant de grand éclat. Il est incontestable qu'il occupe le premier rang non seulement en anatomie descriptive humaine et en zootomie, mais aussi en anatomie topographique, à laquelle il a ouvert la route en Allemagne par son célèbre Manuel; (1re édition 1847). Il fut également maître dans la technique de la dissection, dans l'injection vasculaire et dans la corrosion *(Waldeyer).* Il fut un des plus éminents savants de ce siècle. Son Manuel a eu vingt éditions entre 1846 et 1889. Ses pièces anatomiques ont une réputation universelle. Par ses recherches historiques, il a rendu des services essentiels à la science. Sa faculté créatrice était infatigable. Cependant il convient d'ajouter que, dans tous ses travaux, il fut vaillammant secondé par son assistant, le Dr. *Anton Friedlowski* (né en 1836), agrégé. L'histologie eut en *Karl Wedl* (né en 1815, mort vers 1885) un illustrateur

de premier ordre. Son contemporain *Josef v. Lenhossek* (né en 1818), lauréat du prix Monthyon, fut un technicien éminent. Ses préparations furent acquises pour le musée de Hunter. La physiologie était représentée par *Ernst Wilhelm Ritter v. Brücke* (né en 1819, mort en 1892). On lui doit de nombreux et importants travaux concernant la chimie physiologique, l'optique (théorie des couleurs, réfraction, études préparatoires pour l'invention de l'ophtalmoscope par *Helmholtz*), la physiologie des nerfs, des muscles, de la voix et l'histologie. A la même époque (1849 à 1869), *Johannes Evang. Ritter v. Purkyně* (né en 1787, mort en 1869), un des chercheurs les plus ingénieux de notre époque, professait à Prague. Il découvrit la vésicule germinative dans l'œuf de l'oiseau (1825) et le mouvement vibratoire (1835). Dans ses «Observations et expériences sur la physiologie des sens» (1823 à 1826) il contribua fondamentalement à l'optique physiologique. Deux ans avant *Schwann* (1837, au congrès des naturalistes de Prague) il avait imaginé la théorie cellulaire et créé (1839, Breslau) le premier Institut physiologique. Le physiologue allemand *Friedrich Wilhelm Ludwig* n'a fait que passer chez nous (1855 à 1865). Il ne saurait, dès lors, être compté parmi les nôtres. Ses travaux viennois sont les observations sur la sécrétion salivaire, la pression du sang et la coordination des recherches sur les gaz du sang.

Époque actuelle.

Il n'y a peut-être pas de branche de la science médicale qui, par suite des importantes découvertes de ces dix dernières années, n'ait participé au progrès, en prenant une nouvelle direction ou en acquérant, comparativement au passé, un développement extraordinaire. L'Autriche a, en effet, profité de tous les changements qui ont élevé le niveau de la médecine, et en s'appropriant ces progrès à mesure

qu'ils se réalisaient, notre pays a aussi apporté sa pierre à l'édifice. La plupart de ceux qui purent travailler à cette reconstruction, continuent leur rude labeur. Et pourtant leur tâche n'est pas terminée.

La plupart de nos anatomistes sont élèves du laborieux *Karl Langer* (né en 1819, mort en 1887), qui professait à Vienne. Leur chef est *Karl Toldt* à Vienne. Il a donné une preuve de son grand savoir lors de la construction des importants instituts (Prague 1876—1878, Vienne 1884—1886) ainsi que par ses recherches dans le domaine de l'anatomie systématique et topographique, de l'histologie et de l'anthropologie. Son Atlas, publié en collaboration avec *Alois Dalla Rosa*, formera un excellent matériel d'étude. Disons aussi que déjà à Prague, en 1878, il établit à l'Institut anatomique une salle spéciale pour les élèves en médecine. Ce fut probablement la première installation de ce genre[1]). *Emil Zuckerkandl*, son collègue, a fait une étude minutieuse de l'anatomie de la bouche et des fosses nasales et de ses annexes. *Karl Rabl* (de l'Université allemande à Prague) et *F. Hochstetter* (Innsbruck), sont les auteurs de travaux remarquables relatifs à l'histoire du développement. *Moriz Holl* (Graz) s'est signalé, avec grand succès, sur le terrain de l'anatomie artistique.

Pour l'histologie, *Victor Ritter Ebner v. Rofenstein* à Vienne a créé un institut digne de notre temps. L'embryologie a eu le sien par *Samuel Leopold Scheuk*. Les rapports de cet Institut, parus depuis 1877, rendent compte de ses travaux.

La plupart des physiologues actuels sont élèves de *Brücke*. Parmi eux il faut citer l'érudit *Ernst Fleischl von Marxow* (né en 1846, mort en 1891).

---

[1]) Comparez à ce sujet *A. Rauber*: Sur l'installation de salles d'études dans les instituts anatomiques, Leipzig 1895, où les travaux de *Toldt*, relatifs à cette question, sont absolument passés sous silence.

Son hémomètre est un instrument fort employé. Ses écrits ont été recueillis et publiés en 1893 avec une notice biographique par *Sigmund Exner*. Ce dernier a pris la succession de *Brücke* à Vienne. Il a débuté par un «Guide pour l'étude des tissus de nature animale» (1873), puis s'est fait remarquer par des travaux sur la physiologie de l'œil des écrevisses et des insectes (1891), sur la localisation des fonctions dans la substance corticale du cerveau (1882), de même que par son essai d'une explication physiologique des phénomènes physiques (1894). A Prague (Univ. allem.), feu *Ewald Hering* a fait progresser l'optique physique. Son successeur, *Johannes Gad,* appelé de Berlin, s'est principalement occupé jusqu'ici de la physiologie respiratoire. De son coté, à l'Université tchèque de Prague, *Wladimir Tomsa* (mort en 1895) a laissé un souvenir honorable.

La pathologie expérimentale ne prospère comme branche spécialisée que depuis trente ans. Son fondateur *Salomon Stricker* (né en 1834, mort en 1898) à Vienne, a découvert la contractilité de la tunique capillaire et la pénétration des corpuscules rouges du sang à travers la tunique vasculaire. Depuis la démonstration de la circulation capillaire et de la présence des corpuscules rouges (*Malpighi* 1661, 1665), la découverte de *Stricker* est restée la plus importante pour l'étude du sang. Il a fondé l'histologie et la biologie de la cellule et trouvé des faits nouveaux dans le domaine de l'innervation. Comme maître dans les leçons de choses, il a introduit la méthode dans les expériences de l'école, et pour seconder ses démonstrations, il a imaginé et appliqué de très ingénieux appareils de projection. Son enseignement a stimulé ses élèves à ce point que quarante-cinq d'entre eux sont devenus professeurs et dix-sept suppléants de Facultés médicales. Son successeur *Richard Knoll* et les autres représentants de cette branche, *Gustav Gärtner*, *Samuel Siegfried, Karl Ritter von Basch* à Vienne,

Arnold Spina à Prague (Univ. tchèque), *Rudolf Klemensiewicz* à Graz, *Moriz Löwit* à Innsbruck), suivent le chemin tracé par *Stricker*.

L'histologie pathologique reçut seulement en 1887, à Vienne, les honneurs d'un Institut spécial, dont le directeur est *Richard Paltauf*. Ce savant est, en même temps, chef du laboratoire créé par l'État pour la préparation du sérum antidiphtérique

Dans l'anatomie pathologique, *Erwin Klebs* (à Prague 1873 à 1882) a inauguré la théorie parasitologique. Nos anatomistes pathologues actuels, qu'ils soient élèves de l'école de *Rokitansky* ou disciples de *Klebs*, représentent, à titre égal, la direction étiologique, histologique et parasitologique. Ainsi, *Anton Weichselbaum* à Vienne a traité la pneumonie et la pleurésie aigües (1886); il a de même écrit sur l'étiologie et l'anatomie pathologique de l'endocardite (1888). On lui doit un précis d'histologie pathologique (1892), ainsi que des mémoires sur la parasitologie (1898), l'épidémologie (1899). *Hans Chiari*, est également un maître éminent dans toutes ces spécialités (Prague, Univ. allem.).

La pharmacologie n'est entrée dans sa nouvelle voie que depuis le dernier quart de ce siècle. Son principal représentant, *August Emil Ritter v. Vogl*, a donné à l'Institut pharmacologique de Vienne sa base moderne. Ses nombreux élèves suivent la route qu'il leur a tracée.

La médecine interne occupe grâce à *Hermann Nothnagel* une place éminente à Vienne. Ses expériences ont fixé le diagnostic topique des maladies cérébrales (1879). Son Manuel des médicaments, publié en collaboration avec *J. Rossbach*, est dans toutes les mains (7^{e} édition 1894). Sa «Pathologie et thérapie spéciales», commencée en 1894, est devenue une œuvre gigantesque qui comprend déjà vingt-trois volumes et qui réunit les travaux des plus éminents savants allemands. A côté de lui, nous trouvons *Edmund Neusser*, le maître du diagnostic, puis *Leopold Ritter Schrötter v. Kristelli*

(fondateur du premier asile pour les tuberculeux en Autriche), *Moriz Benedict* (électrothérapie, neuropathologie), *Samuel Stern* (propédeutique clinique), *Emil Ritter v. Stofella d'Alta Rupe*, *Leopold Oser* (maladies de l'estomac), *Franz Chvostek*, *Rudolf Ritter v. Limbeck* (hémopathologie), *Moriz Heitler*, *Lothar Frankl Ritter v. Hochwart* (neuropathologie) et à Prague, *Alfred Pribram*, *Theodor Petřina*, *Rudolf Ritter Jaksch v. Wartenhorst* (diagnostic clinique des maladies internes au moyen d'analyses bactériologiques, chimiques et microscopiques), *Jacob Singer* (tous attachés à l'Université allemande), *Bohumil Eiselt*, *Emerich Meixner*, *Josef Thomayer* (de l'Université tchèque); à Graz, *Friedrich Kraus*, *Ludwig Hoffer Edler v. Sulmthal*; à Innsbruck, *Prokop Freiherr v. Rokitansky*.

L'hydrothérapie ne s'est émancipée Vienne que quand *Wilhelm Winternitz* a fondé la clinique où il enseigne la doctrine.

La balnéologie, promue spécialité par le *baron de Löschner* à Prague, vers 1842, y est enseignée depuis 1867 par *Enoch Heinrich Kisch*.

En laryngologie, *Karl Störck* (né à Bade le 17 septembre 1832, mort à Vienne le 14 septembre 1899), a le premier employé le miroir pour l'application directe des médicaments au larynx. Il a, de même, par ses ingénieux instruments, ses méthodes et ses nombreuses recherches, grandement élargi la science. *Schrötter*, également s'est fait remarquer comme laryngologue de 1870 à 1894, ainsi que *Ottokar Chiari*.

Nos chirurgiens appartiennent à deux écoles, non par leur activité, mais par leur passé. L'une de ces écoles est celle du *baron de Wattmann* ou de ses disciples *Balassa*, *Schuh*, *Dumreicher*. *Johann Balassa* (né en 1812, mort en 1888) fut le fondateur de la nouvelle école hongroise. *Josef Weinlechner*, à Vienne, élève de *Schuh*, fut un des premiers partisans de la méthode de *Lister* (1876). Il s'occupe avec succès du traitement des enfants. Comme

disciples de *Dumreicher*, nous comptons à Vienne *Johann Hofmokl, Albert Ritter v. Mosetig-Moorhof* (inventeur du pansement à l'iodoforme) et *Eduard Albert. Albert*, qui s'est plus particulièrement attaché à l'étude des articulations, a fait progresser l'orthopédie. Il est l'auteur de travaux importants sur la pathologie expérimentale, sur la pression cérébrale et s'est fait remarquer aussi comme historien et comme poète. Son «Diagnostic des maladies chirurgicales» (7e édition 1896) ainsi que son «Traité de chirurgie spéciale» (5e édition 1898) témoignent de la valeur magistrale qui distingue ses travaux à tous les points de vue. De nombreux élèves ont profité de ses leçons. Parmi eux *Adolf Lorenz*, à Vienne, s'occupe surtout d'orthopédie. (En 1895, il a rendu compte de plus de 100 cas de luxation congénitale de la hanche, opérés par lui). *Karl Maydl* (Prague, Université tchèque) a fait une étude particulière de la chirurgie intestinale. *Karl Nicoladoni* (Innsbruck) élève de *Dumreicher* a, le premier, opéré un diverticule de l'oesophage; il conçut l'idée de la gastroentérotomie.

L'autre école doit son essor à *Theodor Billroth* (né en 1829, mort en 1894), professeur à Vienne de 1869 à 1894. Il fut un des plus éminents chirurgiens du XIXe siècle. Sa «Pathologie et thérapie chirurgicales»), 15e édition 1893, remaniée par *Alexander Winiwarter*, a été traduite en dix langues. Maître hors pair de la chirurgie des parties molles, il a imaginé et exécuté l'extirpation du larynx, l'oesophagoectomie, la résection de l'estomac. Son disciple et successeur *Karl Gussenbauer* s'attache particulièrement à l'éducation histologique des chirurgiens. Il s'adonne surtout à l'extirpation du larynx dont il a essentiellement facilité le succès par son larynx artificiel, ainsi qu'à la résection stomacale et intestinale, opérations sur lesquelles il a écrit d'importants mémoires (1876, 1879). On lui doit aussi la séparation artificielle des os, l'extirpation de tumeurs osseuses du bassin, et la chirurgie du

cerveau. Son travail sur la septhémie, la pyohémie et la pyosepthémie (1882) a grandement élucidé ces questions, de même que son mémoire sur «l'ostéite des ouvriers tourneurs de nacre» (1875) a dissipé l'obscurité qui enveloppait cette affection spéciale.

Anton Wölfler, élève de *Billroth*, professe à Prague (Univ. allem.) la chirurgie de la glande thyroïde; *Johann Mikulicz* (ci-devant à Cracovie, maintenant à Breslau) le premier des chirurgiens polonais contemporains, champion de l'antisepsie, aujourd'hui de l'asepsie. *Josef Englisch* à Vienne s'adonne de préférence aux opérations pratiquées avant lui par *Leopold Ritter v. Dittl*, élève de *Dumreicher*, c'est-à-dire à la chirurgie des organes urinaires et sexuels, de même que *Anton Ritter v. Frisch*.

La chirurgie militaire a été cultivée par *Neudörfer, Billroth, Karl Wilhelm Ritter v. Heine* (né en 1838, mort en 1877). Le courant moderne, expérimental, n'est guère représenté en Autriche que par *Johann Habart* (professeur suppléant, médecin major de 2e classe à Vienne), auteur fort renommé de travaux spéciaux, actuellement le plus éminent chirurgien de l'armée impériale.

Pour l'otiatrique, *Josef Gruber* et *Adam Politzer* fondèrent à Vienne, en 1872, une clinique spéciale. Ce dernier, par son Atlas du tympan (1865—1869) ainsi que par des images murales descriptives de l'anatomie de l'oreille (1873), a puissamment aidé à l'enseignement de l'otriatique. A côté de lui, *Victor Urbantschitsch* a contribué par de nombreux mémoires à l'anatomie, au développement historique, à la physiologie et à la pathologie des organes de l'ouïe. *Emanuel Zaufal* a fondé à Prague (Univ. allem.) la première clinique otiatrique.

Les Ophthalmologues peuvent, pour la plupart, être désignés comme élèves de *Beer* ou de ses théories, alors même qu'ils se sont approprié les progrès réalisés depuis par *Helmholtz, Gräfe, Donders* et d'autres. En font partie, avant tous, *Karl*

Stellwag-Carion, disciple de *Arlt*, qui professait à Vienne, de 1854 à 1894, connu par son Traité universellement répandu (1re édition 1862, 5e édition 1882, traductions anglaise, italienne, hongroise); puis *Josef Ritter Hasner v. Artha* (né en 1819, mort en 1892) à Prague, adversaire ardent de *Gräfe*, partisan de la méthode classique d'opération de la cataracte, et finalement le fils de *Friedrich Jäger*, *Eduard Ritter Jäger v. Jaxthal* (né en 1818, mort en 1884). Le Manuel-atlas d'ophthalmoscopie de ce dernier (refondu par *M. Salzmann*) passe pour un des meilleurs de ce siècle. Il est l'auteur-éditeur d'échelles typographiques fort répandues (6e édition 1896) que *Ernst Fuchs* à Vienne à modifiées. Les autres ophthalmologues modernes peuvent être classés comme suit: 1° élèves de *Arlt* (*Lucian Rydel*, Cracovie, *Hubert Sattler*, Prague, Univ. allem., *Wilhelm Schulek*, Budapest, *August Ritter v. Reuss* et *Ernst Fuchs* à Vienne); 2° disciples de *Friedrich Jäger*: savoir feu *Ludwig Mauthner*, particulièrement remarquable par ses éminents travaux ophthalmoscopiques, ses leçons sur les affections sympathiques de l'œil, sur le glaucome, etc., puis *Isidor Schnabl* toujours vert et actif, tous deux à Vienne. Indépendamment des savants déjà nommés, l'ophthalmologie est encore représentée par *Otto Bergmeister* (Vienne). *Wilhelm Czermak* et *Adolf Schenkl* (Prague, Univ. allem.), *Josef Schöbl* (Prague, Univ. tchèque), *Michael Borysiekiewicz*, *Alois Birnbacher* (Graz), *Friedrich Dimmer* (Innsbruck).

Parmi les gynécologues, nous ne citerons que quelques-uns des plus anciens, savoir *Karl Ritter Braun v. Fernwald* (né en 1822, mort en 1890), *Josef Späth* (né en 1823, mort en 1896), *Gustav Braun* (né en 1829), *August Breisky* (né en 1832, mort en 1889), *Karl Mayerhofer* (né en 1837, mort en 1882), *Karl Freiherr v. Rokitansky* (né en 1839), *Ludwig Kleinwächter* (né en 1839), *Rudolf Chrobak* (né en 1840), *Ludwig Brandl* (né en 1842, mort en

1892), *Hermann Klotz* (né en 1846), *Friedrich Schauta* (né en 1849). Ils se sont, même les plus anciens, promptement assimilé la doctrine nouvelle. *Karl Braun* devint bientôt opérateur habile; en 1883 il avait déjà exécuté douze opérations césariennes avec hystérectomie. Les plus jeunes de ces praticiens, ainsi que la génération actuelle, ont été déjà élevés à l'école de la chirurgie et y ont acquis leur expérience.

Le traitement des maladies infantiles a trouvé à Vienne en *Hermann Freiherr v. Widerhofer* et *Alois Monti* d'ardents adeptes de la nouvelle doctrine et de la serumthérapie. Par contre, *Max Kassowitz* se montre sceptique à l'égard de ce dernier système. La phase la plus moderne est représentée par *Theodor Escherich* (Graz), avec ses monographies du bacille diphthérique (1894) et ses écrits sur la diphthérie, le croup, la serumtherapie (1895).

En ce qui touche la dermatologie, il nous faut citer *Isidor Neumann*, auteur d'un atlas des maladies de la peau. Le successeur de *Hebra*, *Moriz Kaposi* a décrit (1882) le xeroderme pigmenteux comme une nouvelle affection du derme. Il a également traité en d'importantes monographies (1866, 1875, 1882, 1891) le domaine tout entier de la syphilis.

La psychiatrie doit à *Theodor Meynert* (né en 1833, mort en 1892) sa base anatomique actuelle. Cette doctrine est suivie par *Heinrich Obersteiner* dans l'Institut spécial établi pour l'étude de l'anatomie et de la physiologie du système nerveux central et par *Julius Ritter Wagner v. Jauregg*, pendant que *Richard Freiherr v. Krafft-Ebing* rend d'éminents services dans le domaine de la psychopathologie légale. Il est aussi généralement connu par son mémoire sur la psychopathie sexuelle (10e édition, 1898).

La médecine légale a trouvé en *Eduard Ritter v. Hofmann* (né en 1837, mort en 1897) un représentant de premier ordre. Son «traité» a eu, de

1878 à 1898, huit éditions. Son «Atlas de médecine légale» (1897) est une œuvre monumentale.

Depuis le 9 janvier 1894, l'hygiène est devenue obligatoire pour l'examen des aides-majors médecins régimentaires de 1re classe qui aspirent au rang de médecin-major. A l'Université de Vienne, on a ouvert, en 1883, un laboratoire modeste, mais ce n'est que tout récemment qu'on lui a assigné un Institut convenable que dirige *Max Gruber*, dont la remarquable notice sur l'œuvre de *Pasteur* (1896) mérite une attention particulière. A Prague (Univ. allem.), cette branche de la science a pour représentants *Ferdinand Hueppe*, bactériologue renommé, et au Comité sanitaire de l'armée à Vienne c'est *Florian Kratschmer*, médecin-major de 1re classe, qui est chargé du service hygiénique.

L'enseignement de la chimie pathologique selon les nouvelles doctrines date à peine de trente ans en Autriche. Ses principaux organes sont: à Prague (Univ. allem.) *Hugo Huppert*, connu par son travil de remaniement du 8e volume du Traité de chimie de *Gmelin* (avec *C. G. Lehmann*), et l'Analyse de l'urine de *C. Neubauer* et *J. Vogel* (avec *Thomas*, 10e édition 1898), et à Vienne *Ernst Ludwig*, auteur de nombreux écrits, parmi lesquels il faut signaler plusieurs méthodes nouvelles d'analyse.

Pour l'histoire de la médecine on trouve déjà antérieurement à la révolution de mars 1848 des commencements variés. Leur point de départ fut l'ouvrage monumental de *Kurt Sprengel*: «Essai d'une histoire pragmatique de la médecine» (1re édition 1792 jusqu'à 1799, 3e édition 1821 à 1828). C'est évidemment sous l'influence de ce traité, classique encore aujourd'hui quoique dépassé dans beaucoup de détails, que *Ignaz Matuschka* à Prague tint ses cours de 1793 à 1799 sur l'histoire de la médecine. Plus tard, *Franz Sazyma* (1814), *J. V. Edler v. Krombholz* (1831), *Anton Jungmann* (1840) contribuèrent par des travaux de plus en

plus étendus à l'histoire médicale de Prague et de la Bohême.

A Vienne, cette branche de l'enseignement eut pour professeurs *Heinrich Attenhofer* (1808), *Josef Eyerel* (1809), *Andreas Wawruch* (1811), *F. Romeo Seligmann* (1833). Pendant ce temps, *Burkhard Eble* (né en 1799, mort en 1839) continuait l'ouvrage de *Sprengel* en publiant l'histoire de la médecine de 1800 à 1825 (1837, 1840, 2 volumes). Son travail compte encore aujourd'hui comme source d'information nécessaire à l'historien. Cependant il n'a jamais été apprécié dans les milieux où s'exerçait son activité; (il était médecin militaire en Autriche). La suite de l'œuvre *d'Eble* est due à *Ernst Freiherr v. Feuchtersleben* («Die Richtungen der jetzigen Medicin 1841»). En 1840, *Anton Edler v. Rosas* écrivit son Précis sommaire de l'histoire du haut enseignement de l'école viennoise en général et de la Faculté de médecine en particulier. A Prague, *J. W. Freiherr v. Löschner* débuta en 1841 comme professeur de ces matières, mais il abandonna sa chaire l'année suivante, pour enseigner la thérapeutique des maladies infantiles. *Wilhelm Rudolf Weitenwerber* (né en 1804, mort en 1870) écrivit de 1845 à 1858, comme historien de la Faculté médicale, d'importantes contributions à l'histoire de la médecine en Bohême. A cette même école appartenait *Josef Ritter Hasner v. Artha* (né en 1819, mort en 1892).

De nos jours, on constate un essor manifeste. Comme spécialistes éminents nous citerons *Andreas Ludwig*, *Josef Jeitteles* (né en 1799, mort en 1878) remarqué par ses études sur l'histoire de la physiologie des nerfs et des muscles, sur la syphilis (1858 à 1862), puis *Theodor Billroth* par ses notes historiques concernant le diagnostic et le traitement des plaies d'armes à feu. Nous trouvons encore *Alexander Rittmann* (né en 1827, mort en 1882), auteur de mémoires sur les médecins du temps de la Réformation et sur l'histoire de la peste.

Mentionnons aussi *Eduard Albert*, avec ses contributions à l'Histoire de la chirurgie, travaux de grande érudition (parus de 1877 à 1878), *Karl Lechner* (la peste de 1348 à 1351) et surtout *Karl Proksch* à Vienne, qui, depuis 1878, domine souverainement dansl'histoire des maladies vénériennes. Son ouvrage principal (publié en 1895) est de tout premier ordre. C'est seulement en 1848 que la syphilidologie eut sa chaire à Vienne. *Fr. R. Seligmann* a édité la matière médicale de *AbuMansur Muwaffak* en langue persane. Son successeur *Theodor Puschmann*, depuis vingt ans actif à Vienne, et depuis la mort de *H. Häser*, le chef des historiens allemands, a publié une édition critique gréco-allemande des œuvres *d'Alexander v. Tralles* (1878 à 1887). Il a, de plus, écrit l'histoire de la médecine à Vienne pendant les derniers cent ans (1884), celle de l'enseignement médical (1889), de la Faculté médicale de Vienne de 1848 à 1898. Puis il fut rédacteur, jusqu'en 1898, des Annales de *Virchow*, et indépendamment de ces nombreux travaux, *Puschmann* a encore publié 62 mémoires divers historiques.

En dehors des savants cités plus haut, nous citerons comme professeurs enseignant ces matières, *Victor Fossel* (Graz), auteur de plusieurs contributions à l'Histoire de la médecine en Styrie, *Ondřej, Schrutz*, suppléant à Prague (Univ. tchèque), à qui on doit une monographie très détaillée de l'anatomie des disciples d'Hippocrate; *Max Neuburger* (suppléant à Vienne), auteur d'un travail excellent sur la physiologie expérimentale du cerveau et de la moëlle épinière avant *Flourens* (1897) et nous mentionnerons finalement l'auteur de cette notice, *Robert Ritter v. Töply* (Vienne). Il plaide pour la culture historique, pour l'enseignement par les choses, et pour la création d'un Musée historique annexe de la faculté de médecine de Vienne.

Classe 17.

Instruments de musique.

Par M. *Frédéric Ehrbar* jun., fabricant de pianos et fournisseur de la Cour et de la Chambre de S. M. l'Empereur d'Autriche.

L'Autriche peut s'enorgueillir de compter parmi ses fils des héros de l'art musical dont les noms sont connus dans le monde entier et dont les œuvres seront pour l'éternité la base fondamentale de la littérature musicale.

Il est donc naturel que, correspondant au rang de ces œuvres et de leurs créateurs, l'art de la construction des instruments ait, de tout temps, occupé en Autriche une place éminente qu'il continue à tenir. C'est que l'Autriche avait un sol fertile pour la genèse, le développement et l'éclosion des inventions les plus variées en fait d'instruments de musique. C'est notamment la construction des instruments à cordes qui s'est trouvée favorisée par la nature, en ce qu'elle a mis à sa disposition, dans le pays même, une des plus importantes matières premières, c'est-à-dire du bois de résonance excellent et abondant à ce point qu'il est devenu un grand article d'exportation dont s'alimentent la plupart des États européens.

Mais ce qui a surtout influé sur le développement de l'industrie des instruments en Autriche, ce fut la sympathie de la Maison souveraine pour la musique. Nous trouvons déjà en la personne de l'Empereur Maximilien I^er^ (1459 à 1519) un véritable amateur qui conféra la noblesse à *Paul Hofhaimer*, son organiste et musicien aulique. Sur le célèbre dessin d'Albrecht Dürer représentant le cortège triomphal du grand empereur, on voit *Hofhaimer*

jouant de l'orgue. Sous Rodolphe II (1552 à 1612) nous rencontrons le premier instrument ressemblant à un piano, inventé par l'organiste de la cour *C. Luyton* et qui fut construit à Vienne en 1589. Cet instrument est surtout intéressant pour le développement ultérieur du piano en ce qu'il avait ses touches supérieures et des cordes spéciales pour les modes majeurs et mineurs, ainsi qu'un clavier mobile permettant une septuple transposition. Ferdinand III, Léopold Ier , Joseph Ier et Charles VII furent d'ardents promoteurs de la musique et la grande impératrice Marie-Thérèse, à peine âgée de sept ans, fit sa partie de chant à la cour, dans un opéra de *Jos. Joh. Fux.* Son maître de musique *G. Ch. Wagenseil* est connu par la biographie de Mozart.

C'est vers cette époque que surgit le piano à mécanisme à marteau, inventé en 1717 par *Ch. Gottlieb Schröter*, et qui servit de modèle à l'instrument construit en 1726 par *Gottfried Silbermann* et auquel il donna le nom de Forte-piano.

Andreas Stein doit être cité comme l'auteur des perfectionnements apportés au piano et de la forme donnée plus tard à cet instrument. Il s'établit à Vienne où il mourut en 1792, laissant un fils et une fille. Cette dernière, *Nanette*, qui avait appris et qui pratiquait le métier paternel, épousa en 1794 le musicien *Andreas Streicher* (l'ami fidèle de Schiller). Les deux époux fondèrent la première grande fabrique autrichienne de pianos, qui passa en 1832 au fils *Joh. Bapt. Streicher* et appartint plus tard à son petit-fils *Emil Streicher* — encore vivant — qui, il y a quelques années, se retira des affaires, pour cause de maladie et parce qu'il n'avait point réussi à trouver un successeur disposé à se charger de sa maison.

Dans la première moitié de ce siècle, le «piano de Vienne», grâce à de nombreux perfectionnements, se fraya bientôt une place proéminente. En 1804 *Bleyer*, *Wachtl* et *Seuffert* construisirent et firent

connaître le piano droit. En 1825, l'Autriche compte déjà quarante facteurs indépendants, dont 16 à Vienne. La place nous manque ici pour nous occuper des inventions en détail. Nous en citerons seulement quelques-unes: En 1801, *M. Müller* apparaît avec un piano double. *Fried. Jansen* et *Hoxa* ont fabriqué, de 1824 à 1826, des pianos à double table d'harmonie de diverses constructions, qui furent brevetés en partie. *Brodmann* prit en 1825 un brevet pour une table d'harmonie, sans bois de renfort, munie d'un dispositif de tension continue empêchant la rupture accidentelle du bois. *Promberger*, à la même époque, reçut un brevet pour un piano à caisse bombée qu'il exploita pendant neuf ans. En 1830, *Streicher* fit breveter son mécanisme à échappement, qui constitue la transition au système dit anglais et qui, pour cette raison, fut souvent désigné depuis comme mécanisme demi-anglais. Vers cette même époque, *Streicher* construisit aussi des pianos à octaves couplées (de manière qu'avec chaque touche on pouvait frapper son octave supérieure) et *Carl Stein* en établit avec une pédale de 1 à 2 octaves d'étendue. Au commencement de la deuxième moitié du XIX^{e} siècle, *Kling*, à Krems, reçut un brevet pour un cadre en fonte de fer, mais qui, dans sa forme d'alors, ne réussit point. De 1866 à 1868, *Friedrich Ehrbar* senior, à Vienne, établit les cadres de métal dans la forme généralement usitée aujourd'hui. Ce même facteur construisit également le premier prolongement pratique.

Depuis une quarantaine ou une cinquantaine d'années le clavier, devenu instrument universel, familier à toutes les maisons, a pénétré dans toutes les couches de la population. Par des fabriques, établies sur une grande échelle et le bon marché ainsi obtenu dans la main d'œuvre, les classes moins fortunées pouvant également se procurer des pianos, le nombre des facteurs s'est considérablement augmenté, de sorte que Vienne seule compte aujourd'hui plus de cent facteurs.

L'Autriche en a environ cent-soixante. Nous citerons parmi eux quelques-unes des maisons les plus importantes et les plus anciennes:

Bösendorfer, maison fondée par *Ignaz Bösendorfer* (élève et successeur de *Brodmann*); *Ehrbar*, maison fondée par *Friedrich Ehrbar* senior (qui fut elève de *Friederici*), disciple de *Gottfried Silbermann* et qui, à la mort de *E. Seuffert*, prit la suite des affaires de ce dernier, chez lequel il avait été pendant de longues années ouvrier contremaître. Déjà en l'an 1672 on trouve trace des *Seuffert*, qui étaient établis facteurs d'instruments de musique. *J. M. Schweighofers Söhne*, maison qui, en 1892, célébra le centenaire de sa fondation. *Dörr*, maison créée au commencement du XIX^e^ siècle, puis *Baumbach*, *Czapka*, *Heitzmann*, *Hofmann*, *Kutschera*, *Oeser*, *Stelzhammer* et d'autres, tous à Vienne. *Koch & Kurselt* et *Proksch* à Reichenberg. *Petrof* à Königgrätz, *Rösler* à Böhmisch-Leipa. Nous mentionnerons encore, parmi les maisons nées durant le dernier tiers du XIX^e^ siècle, *Enrico Bremitz* à Trieste, Gebrüder *Gössl*, *Stenzel* et *Schlemmer*, Gebrüder *Stingl*, *Ad. Steiner* à Vienne etc.

La facture de l'orgue, qui naturellement ne peut compter autant de représentants, date en Autriche de plusieurs siècles. L'orgue, quoiqu'il soit à proprement parler, l'instrument-mère, fut de tout temps moins accessible aux profanes et son développement technique réclame, dès lors, beaucoup moinsd'intérêt.

Au nombre des facteurs autrichiens qui se sont fait remarquer au XIX^e^ siècle, nous citerons seulement les frères *Rieger*, constructeurs d'orgues et fournisseurs de la Cour impériale, établis à Jägerndorf. Cette maison, la plus importante de toutes, a placé ses orgues monumentales sur tout le continent européen; puis nous nommerons *Deutschmann* à Vienne, *Moser* et *Mauracher* à Salzbourg, ainsi que *Braunet* et *Swoboda* à Vienne et Mährisch-Neustadt.

Comme instrument domestique, l'harmonium s'est acclimaté graduellement et c'est surtout à *Peter Tietz* (successeur de *Deutschmann)* que cet instrument doit, en Autriche, sa forme actuelle. Son successeur et gendre *Th. Kotykiewicz* s'est largement distingué par les perfectionnements apportés à l'harmonium, et ses produits peuvent dignement rivaliser avec ceux du monde entier. Il nous faut mentionner encore, dans cette branche, quelques vaillantes maisons plus jeunes, telles que l'Association coopérative des facteurs d'harmoniums à Vienne, puis *H. Lhota*, *Rud. Pajkr* à Königgrätz et d'autres.

L'art du luthier tient intimement, dans le monde entier, à la période brillante des maîtres italiens; la construction du violon est cependant trop simple pour que des perfectionnements aient pu y être apportés depuis des siècles. Aussi, les efforts des luthiers autrichiens ont-ils constamment tendu à découvrir les secrets des vieux maîtres et à se rapprocher de leurs instruments le plus possible. Dans cet art, maints luthiers autrichiens se sont signalés par l'excellence de leurs produits. Nous nommerons seulement *Bittner, Lemböck* (et son successeur *C. Haudek), Voigt* et *Zach* à Vienne, *Dvořak* et *Lautner* à Prague, etc.

Des essais ont été tentés en Autriche, comme ailleurs, pour «vieillir» des violons neufs, c'est-à-dire pour leur donner le caractère des instruments de maîtres anciens au moyen de tours de mains tels que les divers modes d'altérer la table par l'imprégnation, etc. Mais ces essais n'ont jamais bien réussi. La lutherie en général, notamment en ce qui touche la fabrication de bons violons domestiques et scolaires, prend un développement constant et ce sont surtout les nombreux ateliers de Bohême dont les instruments sont appréciés à l'étranger.

Les instruments à vent, par suite de leur grande variété de forme, d'emploi et de sonorité,

ont toujours été un champ fertile pour la recherche de perfectionnements ou pour les inventions nouvelles. Il n'est pas possible de nous arrêter ici sur les détails de tous les instruments nés dans ce siècle et souvent affublés d'un nom sonore. La plupart de ces produits n'avaient qu'une valeur modeste; ils sont tombés dans l'oubli et n'offrent que fort peu d'intérêt. Nous citerons pourtant quelques-uns des types les plus importants:

En 1801 *Weidinger*, «trompette de la Cour» à Vienne, construisit la première trompette à clés d'une étendue chromatique de deux octaves. En 1825, *Jos. Riedl* inventa le cor à pistons qui fut beaucoup perfectionné par *Khayl*, à cette époque corniste au théâtre de la Porte de Carinthie (Opéra de Vienne.) Les pistons dits de Vienne, du système de *Riedl*, furent adoptés depuis, graduellement, avec succès, pour divers instruments de cuivre des musiques militaires. *Červený*, à Königgrätz, construisit divers instruments, tels que le phonicon, (sorte de tuba) et en 1847, le clairon.

Le professeur *J. Keil*, à Prague, construisit les pistons cylindriques et trouva le cor chromatique avec seulement deux pistons et une étendue de trois octaves. *Stowasser* a fait connaître, en 1848, l'helicon, qui est encore employé aujourd'hui comme instrument d'orchestre.

Au nombre des principaux fabricants d'instruments de cuivre, il convient de nommer encore une fois la maison *Červený*, dont les produits sont adoptés par presque toutes les musiques militaires de la monarchie et par beaucoup de régiments étrangers. Puis *Daniel Fuchs* (connu par son invention des timbales accordables), *Stowasser* et *Dehmal* à Vienne et *Bohland & Fuchs* à Gralitz.

La flûte de Vienne s'est fait une réputation méritée par son timbre chaud et par d'autres qualités, dont ses auteurs, *Ziegler* et *Carl Stecher* à Vienne, peuvent justement s'enorgueillir. *Bratka*, à Gumpoldskirchen près Vienne, vieillard plus qu'octogénaire,

est un maître en l'art de construire les bassons, et il serait désirable que son école pût être conservée. Une autre spécialité est celle de *Carl Mayer* à Vienne, avec ses embouchures de roseau et ses anches adaptables à tous les instruments en bois, et qui sont connues des musiciens du monde entier. Il faut souhaiter que, lui aussi, trouve des élèves afin que son art ne périsse point. Parmi les grands fabricants d'instruments à vent, en bois, il convient de citer encore particulièrement la maison *Kohlerts Söhne* à Graslitz.

La cithare, véritable instrument domestique des régions alpestres si étendues en Autriche, mérite aussi une mention. Il en existe de nombreuses variétés qui ont pénétré jusque dans les plus hautes sphères de la monarchie. Les perfectionnements les plus importants de la cithare à pince et à archet sont surtout dus à *Anton Kiendl* à Vienne, puis à *Kirchner*, *C. Kiendl*, *Nowy* et d'autres.

L'accordéon est fabriqué en Autriche par *Matth. Bauer* et *Rud. Pick*. L'harmonica ou guimbarde par *Wilhelm Thil*, qui en exporte de grandes quantités; l'ocarina, par *Henry Fichu*. En somme, on peut dire que l'industrie autrichienne comprend tous les genres d'instruments de musique.

Finalement nous mentionnerons encore quelques inventions datant des dix dernières années et qui ne sauraient guère être rangées dans l'une des classes décrites plus haut. Parmi ces inventions il faut signaler le clavier *Janko*, qui constitue un nouveau système de touches pour piano. Les touches y sont rangées en six séries, superposées en gradins. Chaque touche peut être frappée dans les rangées paires ou impaires. Les avantages de cette invention, qui permet de prendre d'une main de grands intervalles — jusqu'à deux octaves — de jouer le glissando chromatique, qui assure un doigté plus facile et plus rationnel, notamment dans les gammes et accords d'une même espèce, et surtout la grande facilité pour la transposition,

ces avantages, disons-nous, ont été reconnus partout par les hommes compétents.

Mais la question de prix et surtout ce fait qu'un piano du nouveau système, auquel on se serait habitué, ne peut pas être aussi facilement emporté que d'autres instruments, expliquent pourquoi le clavier *Janko,* en dépit de ses nombreux avantages, n'a pas trouvé un emploi moins sporadique. *Friedrich Ehrbar* fut le premier facteur qui, après plusieurs années d'études avec l'inventeur *Paul v. Janko,* a construit quelques pianos à queue qui ont été joués par divers artistes, avec grand succés, durant leurs tournées de concerts.

Un officier autrichien, *Steiner,* a exposé à Vienne, en 1892, un harmonium de son invention, construit par *Th. Kotykiewicz,* et ayant un accord acoustiquement pur. Chaque son de l'instrument se composait, à proprement parler, de 4 à 5 tons dont les nombres de vibrations ne différaient guère; par des registres spéciaux, ces tons entrent dans celles des tonalités auxquelles elles appartiennent dans la gamme pure non tempérée. L'effet de sonorité, quand l'instrument — d'un jeu assez compliqué, — était traité correctement, fut extraordinairement remarquable.

On a itérativement tenté de produire, avec des instruments à clavier, divers effets, ainsi par exemple en adaptant des touches à la harpe, à la cithare. Mais c'est là un terrain ingrat. Ce qui est plus intéressant, ce sont les essais faits pour obtenir, au moyen de touches, un son d'archet léger et nuancable. On peut retrouver jusqu'en l'an 1610 (*Hans Hayden*) des traces d'expériences de ce genre. L'idée a été reprise depuis, ainsi par *Hohlfeld* (1757), par *Gleichmann* (1790) et par d'autres. De même, de nos jours, par *Felix Schwab* et *Franz Kühmeier.* Le piano à archet inventé par ce dernier, dans sa forme actuelle perfectionnée, stimulera probablement d'autres chercheurs dans cette voie.

Objets exposés.

Classe 11, Imprimerie.

1° Procédé à l'émail, sur zinc.

2° Report sur pierre; demi-teinte.

(Les numéros 1 et 2 font partie des collections de l'Imprimerie impériale de la Cour et de l'État et sont exposés dans la section: Imprimerie impériale de la Cour et de l'État, groupe III.)

Classe 12, Photographie et procédés photo-mécaniques.

3° Héliographie. Première application de la galvanographie pour les cartes de l'état-major à l'Institut imp. et roy. militaire de Géographie à Vienne. Exécutée par *Em. Mariot* 1867.

4° Négatif sur papier, pour le procédé héliographique mentionné au No. 3.

5° Photogalvanographie (gravure chimique en creux), par *Paul Pretsch* à Vienne 1854.

6° Photogalvanotypie (impression typographique) par *Paul Pretsch* à Vienne 1854.

7° Cuprotypie (impression photo-typographique en demi-teinte) par *Karl Klič* à Vienne 1880.

8° Photolithographie en demi-teinte (impression en noir) par *Reiffenstein et Rösch* à Vienne vers 1860.

9° Héliogravure par *Karl Klič* à Vienne 1880.

10° Photolithographie (demi-teinte, en couleur) par *Reiffenstein et Rösch* à Vienne). Exécutée au moyen du procédé photolithographique au bitume par *C. v. Gissendorf* à Vienne 1864.

11° Galvanographie en couleur par *A. Auer* à Vienne 1852.

12° Phototype. Premier essai de photogravure chimique sur plaques de Daguerréotypie, par le Prof. *Berres* à Vienne.

13° Impression naturelle par *A. Auer*, à l'Imprimerie imp. roy. de la Cour et de l'État à Vienne 1850.

14° Minéralographie. Impression directe sur pierres (agates), gravées chimiquement par *A. Auer* et le Dr. *Fr. Leydolt* à Vienne 1851.

15° Impression naturelle, appliquée au report sur pierre lithographique, par *F. W. Fink* à Vienne 1851.

16° Impression photographique sur étoffes au moyen de cylindres ou rouleaux gravés par l'héliogravure chimique par *Adolf Braudweiner* à Vienne 1890.

17° Gravure photographique en relief en demi-teinte au moyen du jet de sable, par *J. Bartoš* à Wittingau (Bohême) 1888.

18° Négrographie. Positif direct en lignes noires, par *L. v. Itterheim* à Vienne 1880.

19° Photocéramique au moyen du procédé aux poudres colorantes, par *Julius Leth* à Vienne, aux environs de 1860. (Le double fut encastré dans la pierre fondamentale du Musée autrichien d'Art et d'Industrie à Vienne.)

20° Platinotypie. Essai de développement d'après la méthode de *Josef Pizzighelli* à Vienne 1882.

21° Copies sur papier protalbine. Première application de l'albumine végétale pour la préparation de papiers photographiques, par le Dr. *Lilienfeld* à Vienne 1897.

22° Feuilles métalliques décorées par la photographie, obtenues au moyen de dépôts galvaniques d'argent sur des plaques minces gravées mates et collées sur papier, par *Adolf Brandweiner* à Vienne 1891.

23° Photographies de projectiles en mouvement obtenues par le Prof. Dr. *E. Mach* de l'Université allemande de Prague 1884.

24° Platinotypies. Premier essai de tirage par *Josef Pizzighelli* à Vienne 1887.

(Les numéros 3 à 24 proviennent des collections de l'École Graphique imp. roy. et sont exposés dans le passage de la classe 11 à la classe 17.)

25° Objectif double. Premier objectif à portrait, calculé par le Prof. *J. Petzval* à Vienne 1840, exécuté par *Friedrich Voigtländer* à Vienne (avec anneau fixateur et chambre en carton).

26° Daguerréotypes obtenus avec cet objectif.

27° Appareil de photographie perfectionné, avec pied et chambre en laiton, 1845, par *Friedrich Voigtländer* à Vienne.

28° Daguerréotypes obtenus avec cet appareil.

(Les numéros 25 à 28 proviennent des collections du Musée imp. roy. de Technologie et sont exposés dans la classe 15, Instruments de précision.)

29° Châssis à tirage automatique pour épreuves au bromure et au chlorure d'argent, par *Schlotterhoss*, ingénieur à Vienne, construit en 1883. (Collections de l'École Graphique imp. roy. Classe 15, Instruments de précision.)

Classe 14, Géographie; cartes et appareils cosmographiques; topographie.

30° Carte générale hypsométrique des Alpes à l'échelle de 1:1·7 millions par *Anton Steinhauser*. Tonalité des couleurs d'après la méthode du Chevalier de Hauslab, Vienne 1874. (Extrait de l'Atlas - Manuel de Géographie. Vienne Artaria et Cie.)

31° Cartes des hauteurs par le Dr. *Karl Peucker* à Vienne (extraites de son «Atlas pour les Écoles commerciales» 2e édition, Vienne 1898. Artaria & Cie.)

a) Amérique (physique), 1:40 millions;
b) France (physique), 1:4 millions;
c) Alpes autrichiennes (physique), 1:1·5 millions.

32° Carte du Schneeberg, de la Raxalpe et du Semmering. Dressée d'après la méthode de *J. J. Pauliny* et dessinée par lui à Vienne, échelle 1:37.500; tirage en 8 couleurs. Vienne et Leipzig. *Wilhelm Braumüller* 1898.

33° Le Prof. *Maximilian Klar* à Wiener Neustadt. Cartes - relief exposées dans la Section de sylviculture, groupe IX. (Comparez *M. Klar*, «Das geographische Relief, ein Handbuch für Reliefbilder» Vienne, édité par *Deuticke* en langues allemande et française; les numéros 30 à 33 exposés dans les Industries polygraphiques, classes 11—14.

34° Globe indicateur des précessions, par le Prof. Dr. *Karl Haas* à Vienne (édité par A. Pichler's Witwe & Sohn à Vienne, exposé dans la classe 15. Instruments de précision).

Classe 15, Instruments de précision. Appareils de physique.

35° Lorgnette ancienne par *Voigtländer* (tube de verre endommagé).

36° Lunette d'approche à tube d'ivoire, de construction plus récente, par *Voigtländer*.

37° Jumelle sans crémaillère, tubes d'ivoire (le plus ancien spécimen de ce genre) par *Voigtländer*.

38° Jumelles à tube d'ivoire et crémaillère (brevet *Voigtländer*).

39° Quart de cercle de 12 pouces sur charpente en bois, avec étui *(Voigtländer)*.

40° Astrolabe sur charpente en bois, avec étui *(Voigtländer)*.

41° Instrument de nivellement, avec étui *(Voigtländer)*.

42° Boussole d'arpenteur sur bois, avec étui *(Kraft)*.

43° Sextant à miroir, grand modèle, pareil à ceux construits dans le temps pour la Marine imp. et roy. (Travail entier à la main par *Friedrich Voigtländer.)*
Les numéros 35 à 43 appartiennent aux collections du Musée imp. roy. de Technologie à Vienne.

44° Trieuse automatique des flans monétaires par *Franz X. Wurm* à Vienne, construite en 1835. (Collection du Musée imp. roy. de Technologie à Vienne et exposée avec les objets de ce Musée.)

GROUPES I & III.

IIE PARTIE.

LA SITUATION ÉCONOMIQUE

DANS

LES ARTS GRAPHIQUES, LA LIBRAIRIE ET DANS LA FABRICATION DES INSTRUMENTS SCIENTIFIQUES ET DES INSTRUMENTS DE MUSIQUE.

RÉDIGÉ PAR

I. WOTTITZ,

CONSEILLER DE GOUVERNEMENT IMP. ROY.,
INGÉNIEUR,
ATTACHÉ AU COMMISSARIAT GÉNÉRAL IMP. ROY. D'AUTRICHE.

Traduit par M. le professeur Dr. **Charles Glauser** à Vienne.

La typographie.

Par M. *Emile Engel*, imprimeur de la Cour, lithographe et libraire-éditeur.

Les divers emplois de la typographie en Autriche peuvent seuls servir de base pour se rendre compte du développement et de l'état actuel de cette industrie, qui est appelée, à coup sûr, à exercer une influence sur l'essor et sur les ressources modernes de l'imprimerie, de la lithographie, de la phototypie, de la cartographie et des autres procédés d'impression.

L'emploi de la typographie peut se diviser en trois groupes principaux, à savoir:

1° la publicité,

2° les maisons d'édition,

3° les besoins de l'industrie, du commerce et des métiers.

En première ligne, il faut tenir compte du domaine de la publicité, qui comprend non seulement la presse quotidienne, mais encore les revues spéciales et littéraires qui paraissent régulièrement. L'impression moderne de la presse quotidienne n'exige pas seulement un choix de travailleurs intelligents et habiles, mais encore la reproduction rapide du manuscrit en types d'imprimerie et son utilisation non moins rapide au moyen de l'encre d'imprimerie.

Cet exposé n'a pas le but d'expliquer ici à fond, au moyen des données statistiques, le développement des organes de la publicité. Toutefois, nous pouvons constater que la presse quotidienne, en Autriche, tient le plus haut rang au point de vue

technique, que les machines à composer et les machines à rotation sont les plus perfectionnées, et que nulle part les installations modèles des imprimeries autrichiennes de journaux n'ont été surpassées. On serait même porté à prétendre qu'avec de telles installations techniques, on pourrait produire davantage, si les dispositions de la loi sur la presse prenaient en général une forme plus favorable. Ceci prévaut encore quand bien même nous ne tenons plus compte du timbre sur les journaux, dont les entraves viennent d'être brisées.

Dans les revues spéciales illustrées et littéraires qui paraissent périodiquement, on peut observer une participation active qui s'étend à tous les domaines des beaux-arts, des sciences et de la vie moderne. Ces efforts ne reflètent pas seulement la variété que l'on cherche à atteindre, mais encore l'effort sérieux d'arriver, avec les moyens modernes, à produire des œuvres excellentes, permettant ainsi au bon goût connu des Autrichiens de se montrer.

Ces réels efforts sont restés en beaucoup de cas un travail de Sisyphe, car, parlant la même langue qu'en Allemagne, cette industrie devait rencontrer la puissante concurrence du grand empire allemand qui, déjà depuis plusieurs générations, produisait de grandes revues illustrées et littéraires, et qui, dans son propre pays, a un débouché beaucoup plus grand et qui lui est propre; aussi son développement a-t-il été plus rapide, et par suite la librairie allemande a pu offrir plus facilement au public, par le fort tirage de ses publications, une grande richesse d'œuvres littéraires et illustrées.

Quant à la forme donnée aux revues spéciales et littéraires qui paraissent régulièrement en Autriche, elle ne le cède en rien à celle des autres États civilisés. Les éditeurs et les imprimeurs sont convaincus que le public est très sensible à la forme extérieure soignée d'une publication quelconque. Aussi les types les plus modernes, ainsi que les clichés très bien travaillés, trouvent-ils partout l'emploi qu'ils méritent.

Les fonderies de types qui sont tout-à-fait à la hauteur des exigences contemporaines, les ateliers qui reproduisent par des procédés photomécaniques, et surtout les ateliers de xylographie ont contribué pour leur part à aplanir le chemin.

Le procédé photomécanique a trouvé surtout son plus grand emploi non seulement par sa nature même, mais encore dans le fait que l'Autriche et en particulier Vienne est devenue la place principale pour ce procédé. Depuis plusieurs décades, cette industrie a été très goûtée, et le perfectionnement de la chimigraphie, de l'autotypie, de l'héliogravure, de l'impression héliographique à une ou plusieurs couleurs, ainsi que l'impression à trois couleurs remonte en première ligne au succès que cette branche d'industrie a eu à Vienne.

L'emploi de l'imprimerie vient surtout en ligne de compte dans l'industrie du journal, tandis que les autres procédés de reproduction graphique, comme la chromolithographie, la phototypie et l'héliographie à une ou plusieurs couleurs se trouvent surtout employés dans le deuxième groupe des industries et métiers, que nous allons expliquer sous la dénomination générale de maisons d'édition.

Les maisons d'édition autrichiennes seraient sans doute appelées à exercer une influence prospère sur l'emploi des branches graphiques, si les conditions polyglottes de notre pays n'empêchaient pas le développement de cette branche.

Les maisons d'édition des livres allemands en Autriche ont à soutenir une lutte, dont le résultat est très douteux, contre les efforts de l'Allemagne et nous en avons la preuve indiscutable en tenant compte de la population qui parle la même langue en Allemagne et qui s'élève à plus de 50 millions d'habitants, contre 9 millions d'Allemands en Autriche sur une population totale de 24 millions.

En outre, les Allemands d'Autriche ne forment que les 36 pour cent de la population, tandis que les langues étrangères comptent pour 64 pour cent, où

domine surtout le slave. La population slave se divise de nouveau en six races, qui ne se distinguent pas seulement par l'idiome, mais encore par leur culture et leur histoire. Ces races n'ont pas la même langue écrite et cette division empêche les maisons d'édition de prendre un grand développement.

Si, malgré cela, l'édition autrichienne arrive à atteindre une certaine importance, elle le doit surtout à l'activité incessante d'un certain nombre de maisons qui s'efforcent de propager aussi bien les ouvrages scientifiques que littéraires.

L'édition d'objets d'art se trouve en bonnes mains et est devenue l'intermédiaire entre les meilleurs producteurs d'Autriche de phototypie, ainsi que d'héliographie dans toutes ses formes, et le public du pays et de l'étranger. Des œuvres de prix artistement illustrées, éditées en Autriche, furent exportées en Angleterre et en France dans des éditions en langue étrangère. Ces succès sont dus surtout à l'énorme productivité de l'imprimerie autrichienne.

Les lois autrichiennes, l'organisation des écoles par l'État nous expliquent la raison qui a fait que l'édition des livres et les industries qui s'y rattachent ont trouvé un grand champ d'activité. A la publication de l'énorme littérature législative et des livres d'école, il faut encore ajouter l'industrie de l'édition des calendriers.

La publication des calendriers offre un vaste domaine aux différents procédés d'impression et c'est avec plaisir qu'on peut signaler l'exportation de la spécialité de calendriers autrichiens.

L'industrie de la reliure, qui, en Autriche, est à la hauteur des exigences modernes, est d'une importance qu'on ne saurait négliger, parce qu'il s'agit de la production des maisons d'édition. Les relieurs ont pu arriver à s'arranger à produire en gros, de telle sorte que maintenant un grand nombre de fabriques, tout ce qu'il y a de mieux établies, trouvent une occupation rémunératrice et durable.

Le troisième groupe de l'emploi de toutes les branches de la production graphique découle des besoins de l'industrie, des métiers, du commerce et des moyens de locomotion.

Les administrations des chemins de fer et d'autres moyens de locomotion ont recours en première ligne à ce groupe pour la production en masse. Des imprimeries en sociétés par actions, magnifiquement outillées, se chargent de ces travaux et quelques-unes travaillent presque exclusivement pour les chemins de fer de l'État. Les énormes travaux qu'elles ont à faire sont surtout facilités à l'aide de la presse rapide à rotation. Sans cela, ces travaux pourraient à peine être faits par les moyens de fabrication servant à l'impression des journaux, car ils n'exigent pas seulement une prompte livraison, mais encore ils doivent tenir compte du côté économique et ne peuvent par conséquent se passer des installations les plus parfaites.

Les instituts financiers ont d'autre part recours à la typographie pour la soigneuse fabrication de valeurs financières et d'autres travaux d'impression de précision. Quelques établissements trouvent, en se spécialisant dans cette branche et en se munissant des machines les plus perfectionnées, une occupation rémunératrice, quand bien même elle n'est pas continue.

Il faut encore rappeler ici les compagnies d'assurance qui occupent par leurs relations, s'étendant sur toute la monarchie, un grand nombre de fonctionnaires dont le travail, se faisant surtout à l'aide d'un grand nombre de formules nécessaires, contribue essentiellement à développer ce qui se rapporte à la typographie.

Il existe aussi des administrations qui ne sont pas du ressort de l'État, par exemple les administrations provinciales et communales, et qui se servent pour les affaires courantes d'imprimés fournis par des imprimeries privées, et exercent ainsi une influence assez grande sur la prospérité de la typographie.

Ces derniers temps, l'évolution sociale a fondé des institutions, telles que caisses de secours en cas de maladie, caisses de retraite, caisses de secours mutuels, assurances ouvrières contre les accidents, et l'imprimerie a eu plus d'une fois l'occasion de recevoir des commandes.

Nous pouvons dire avec une grande satisfaction que les industriels, les fabricants et les commerçants autrichiens ont reconnu avec raison que la forme extérieure des imprimés mis en circulation contribue aussi bien à faire la réclame pour l'éditeur, qu'à attirer encore mieux l'attention sur l'affaire traitée.

Par suite de ce point de vue généralement répandu, nous ne trouvons que très peu d'imprimés de qualité inférieure. On s'efforce de faire quelque chose de parfait dans la typographie, non seulement à cause de la concurrence, mais surtout dans le but de livrer un travail courant et irréprochable. Il en résulte que, parmi les plus petites imprimeries des capitales et des villes de province autrichiennes, un grand nombre sont à même de répondre aux exigences modernes.

La vie publique exerce aussi en Autriche une grande influence sur l'industrie des annonces, ce qui se remarque surtout par les affiches énormes. Ici, on en est revenu des formes conventionelles de l'ornement, ainsi que des arabesques et des types raides et d'après un certain style, on abandonne cela à la conception de l'artiste, à l'inspiration duquel on ne met plus de barrières, pourvu que l'effet obtienne l'approbation du public.

L'industrie des aliments, qui est forcée par la loi de n'employer que des produits dont la quantité et la qualité sont nettement indiquées et dont l'emballage doit être soigné, contribue au développement de la lithographie à laquelle a recours souvent l'industrie textile, tandis que l'industrie des machines occupe surtout l'imprimerie pour la confection de ses volumineux catalogues et prix-courants. Dans ces

domaines et dans d'autres encore nous pouvons faire ressortir le bon goût de la forme et le travail soigné.

Pour venir à bout d'une telle tâche, nous avons environ 1000 à 1200 ateliers de typographie, dans lesquels se trouvent employés 16000 à 18000 ouvriers, tant typographes proprement dits qu'aides, et parmi lesquels nous ne comptons pas l'imprimerie imp. roy. de la Cour à Vienne. Cet établissement, dont la direction et l'installation peuvent servir de modèle, ne reçoit que des travaux de l'État, tels que billets de l'État, valeurs de l'État, timbres-poste et autres papiers de valeur, imprimés pour les postes et télégraphes, travaux pour le ministère et le parlement.

Cet établissement de l'État n'exécute pas seulement les travaux cités plus haut, mais est à la tête de la typographie, en utilisant les dernières inventions.

Un autre établissement qu'on peut appeler le champ d'essai pour tout ce qui se rapporte à la typographie dans le sens le plus large du mot, est l'établissement imp. roy. de typographie qui, servant d'école et de station d'essai, obtient au point de vue scientifique, théorique et pratique des succès éclatants qui exercent une influence sur le développement de la typographie.

Comme force motrice pour l'imprimerie on a reconnu ces derniers temps la supériorité des moteurs électriques et surtout du moteur isolé. Car les longs préparatifs, avant l'impression d'un travail, nécessitent l'arrêt de la machine à imprimer, ce qui a pour conséquence que la force motrice employée ne peut pas travailler régulièrement. Comme les moteurs collectifs ne peuvent que prodiguer inutilement la force motrice nécessaire à toute l'entreprise, on a reconnu que l'emploi des petits moteurs électriques donnait la force motrice la moins coûteuse.

Enfin, qu'il suffise de rappeler les œuvres de bienfaisance pour la typographie qui, par l'introduction, rendue obligatoire par la loi, des caisses de secours

contre la maladie et des sociétés de secours en cas d'accidents, garantissent aux classes ouvrières pour chaque cas particulier un secours. Outre ces institutions de bienfaisance créées par l'État, à l'entretien desquelles les maîtres et les ouvriers sont obligés de contribuer, il existe encore des caisses de secours contre le chômage, des caisses pour les veuves, les orphelins et les invalides. Ces caisses assurent en quelque sorte les conditions d'existence pour certains cas de la vie des ouvriers. Toutefois, ce sont des institutions auxquelles les patrons ne sont pas obligés de participer, mais qui forment en même temps pour les ouvriers un point de réunion dans le but de s'instruire et de défendre leurs intérêts.

Ces sociétés, qui s'étendent sur toute la monarchie, forment, surtout pour les imprimeurs, une ligue. En retour, les patrons ont formé récemment une corporation, qui se divise à son tour en corporations de province.

Ces deux corporations sont appelées à établir des salaires et des conditions uniformes et doivent garantir l'exécution des mesures prises.

Les patrons ont pris avec plaisir sur eux la charge des institutions obligatoires, telles que les caisses de secours contre la maladie et les accidents, quand bien même elles grevaient lourdement leurs exploitations. Les ouvriers, pénétrés de la nécessité de ces institutions philanthropiques, désirent ardemment, pour le même motif, qu'à ces institutions de bienfaisance s'ajoute encore l'introduction obligatoire des caisses de retraite pour les vieillards et les invalides, afin de bannir le spectre menaçant d'une vieillesse, où leurs compagnons ne seraient pas à l'abri de la misère.

La photographie et les procédés de reproduction qui s'y rapportent au point de vue économique.

Par M. *Louis Schrank*, conseiller de gouvernement imp. roy. à Vienne.

John Ruskin, qui vient de mourir, a publié, en 1857, un livre «The political economy of art», dans lequel il expose l'influence indirecte que l'art exerce sur la richesse nationale. Il faut employer la même méthode pour la photographie, car chaque chiffre qui représente l'exportation directe de photographies, de phototypies ou d'héliographures, de zinkographies et de clichés de taille douce, est peu élevé par rapport aux autres branches de l'industrie. Mais dès qu'on tient compte de l'influence créatrice qu'exerce la photographie dans toute la typographie, son importance atteint des proportions considérables.

Elle décore le foyer de l'ouvrier, elle illustre les journaux, toute la librairie voit en elle un précieux allié, les plus riches œuvres de valeur sont ornées de clichés photographiques et elle est un anneau important de cette chaîne dont le produit final est une gravure, capable d'être exportée, un ouvrage de médecine ou un simple cliché.

Elle contribue pour beaucoup, dans toutes les classes indutrielles, à former l'œil de telle sorte qu'il arrive à voir et à juger plus exactement. Le simple ouvrier découvre maintenant des ressemblances et des dissemblances avec une assurance qui, dans les siècles précédents, était seulement le privilège de l'artiste cultivé. Mais ces facteurs insaisissables qui

contribuent pour beaucoup au développement du goût et de l'activité industrielle ne peuvent se résumer dans des tableaux statistiques.

La photographie proprement dite, représentant la nature et sa reproduction à l'aide de plaques d'argent, trouve naturellement des acheteurs enthousiasmés dans les touristes qui parcourent les superbes contrées des Alpes de l'Autriche du Sud.

La beauté du paysage sert à former le goût aussi bien du voyageur que de celui qui reste dans le pays, et ce n'est peut-être pas un hasard que les photographes qui s'occupent le plus du paysage, se répartissent géographiquement entre la Styrie, la Carinthie, le Tyrol et Salzbourg, tandis que les photographes s'intéressant surtout au portrait et à la photographie artistique, ont élu leur domicile dans les chefs-lieux de province.

Dans les villes, la photographie s'est presque élevée jusqu'à l'art plastique et s'est même plus d'une fois associée à ce dernier, depuis que l'on a adopté le nouveau procédé du cliché positif, qui lui garantit la durée des images dessinées.

On peut admettre que le nombre des photographes de profession à Vienne, au commencement de 1900, est de 340. Outre Vienne, il peut y avoir en province environ 1200 ateliers payant l'impôt et exerçant la photographie.

On peut conclure de là que le nombre de ceux qui gagnent leur vie par la photographie et, si nous admettons le même nombre pour les aides, en comptant que la famille du photographe se compose de trois personnes, arrive au chiffre assez élevé de 8000 personnes qui gagnent leur pain en continuant l'idée de *Daguerres* et *Talbots*, tandis que ces grands initiateurs jouissent depuis longtemps d'un éternel repos.

La typographie se servant de la photographie, surtout les établissements de zinkographie pour l'impression, les ateliers d'héliogravure pour les impressions en taille-douce, les entreprises de phototypies

et de photogravures sont beaucoup moins nombreux, mais ils se servent tous des procédés de l'exploitation en grand, et le plus grand établissement à Vienne occupe seul un personnel de 300 employés. D'autres ateliers importants, à Prague, atteignent ensemble le même chiffre, qui est moins élevé à Lemberg.

Les deux premières catégories de reproduction technique exportent leurs produits, à savoir les clichés d'impression dans toutes les parties du monde; on trouve les monogrammes de ces maisons dans les meilleures œuvres de l'étranger, tandis que les héliogravures souvent anonymes, ou seulement avec la mention de leur origine, arrivent jusqu'en Amérique.

C'est pourquoi aucun atelier important pour l'héliogravure et l'impression en taille-douce travaillant surtout pour l'étranger ne se trouve à l'Exposition, parce que ses principaux clients, les éditeurs d'œuvres d'art, exposent eux-mêmes leurs meilleurs produits.

C'est un fait que sur un photographe de profession, il y a dix photographes amateurs, qui, au point de vue économique, prennent part à l'augmentation des richesses, achètent beaucoup et participent énormément à la consommation des articles indispensables à leurs travaux, et dont l'influence se fait surtout sentir dans la consommation de fins travaux de menuiserie (châssis). Les amateurs ont aussi une grande importance, en contribuant à l'éducation artistique du gros public, dont ils sont une partie, et en provoquant la concurrence, par laquelle toute la production se trouve placée sur un degré plus élevé de perfection.

La plus grande importance est due cependant, comme nous l'avons dit, à cette partie de la photographie qui, à l'aide de l'encre d'imprimerie, se trouve reproduite par les presses à main et la machine. Elle soutient le commerce, en permettant d'illustrer les prix-courants avec une fidélité inconnue auparavant, et l'industrie à l'aide de feuilles d'échantillon à bon marché etc. La chromotypographie à plusieurs

couleurs (appelée aussi impression a trois couleurs) qui consiste dans l'impression successive des trois couleurs primitives jaune, rouge, bleu, séparées de l'original photographique, donne lieu à une exportation importante, soit en cartes-vue, soit pour les planches dans les œuvres d'histoire naturelle.

Les héliogravures en taille-douce, tamponnées de différentes couleurs et imprimées en une seule fois, sont devenues par leur teinte très fine presque une spécialité autrichienne.

La participation importante de l'Autriche aux inventions et progrès faits dans les domaines de la photographie et des procédés photomécaniques, a été exposée tout au long dans le travail fait sur ce sujet par Mr. le conseiller aulique *Dr. J. M. Eder* et contenu dans la première partie de ce catalogue.

Il y a déjà 40 ans que la retouche a été étudiée à Vienne au point de vue technique, et elle est arrivée à un tel art par sa finesse même que toutes les vitrines des magasins d'art du continent et même des États-Unis se sont trouvées remplies de portraits de Viennoises (surtout par le professeur *Fritz Luckhardt*) et d'autres objets d'art photographiques, et tous les regards se sont dirigés sur Vienne.

Plus tard, ce fut encore de Vienne que partit l'essor de la chimigraphie qui, ayant commencé petitement, grandit et prit une grande importance pour l'édition des livres et pour illustrer les revues et les imprimés employés dans l'industrie.

Celui qui fit le plus pour amener l'illustration à un haut degré de perfection et pour obtenir au-delà des frontières de la monarchie des témoignages de la plus haute estime est en première ligne Mr. le conseiller impérial *Charles Angerer*, dont l'atelier de chimigraphie est devenu un modèle et a été étudié à plus d'une reprise par les industriels étrangers.

L'importance économique toujours croissante de la photographie fut déjà, dans les dix dernières années du siècle qui vient de s'écouler, l'objet de l'attention

du Ministère du commerce, et plus tard du Ministère de l'instruction publique, comme directive pour l'enseignement des arts et des métiers. On reconnut que la photographie devait s'appuyer à une industrie florissante du livre, à des maisons d'édition entreprenantes, ainsi qu'à un commerce d'objets d'art bien en vogue, et on lui accorda soit directement, soit indirectement par les établissements de l'État déjà existants et destinés aux arts graphiques, les subsides et l'assistance la plus étendue.

La librairie autrichienne.

Par M. *Charles Junker*, secrétaire de la Société des libraires austro-hongrois à Vienne.

L'industrie d'éditer des livres est sans doute une de ces industries qui, au point de vue de l'économie nationale, est d'une grande importance, parce que, plus que toute autre, elle entraîne à la suite les industries les plus diverses. Malheureusement on ne peut nier qu'en Autriche cette industrie a été loin de jouir de l'importance et de l'attention qu'elle mérite. Aussi est-il très difficile d'établir au moyen de la statistique son importance économique, car presque toutes les sources nous font défaut, et les documents qui existent sont tout-à-fait insuffisants. Les données suivantes forment les principaux facteurs pour arriver à connaître l'étendue et l'importance du commerce des livres. Ces principaux facteurs sont: 1° le développement local de l'entreprise, c'est-à-dire le nombre des lieux d'exploitation; 2° la production; 3° le commerce proprement dit, c'est-à-dire le montant de l'importation et de l'exportation; 4° le chiffre du mouvement d'affaires et l'importance du capital employé.

Pour le premier point, des sources authentiques remontant au commencement du siècle nous manquent complètement. Vers 1830, il y avait à Vienne 26 librairies, à Prague 10 et dans les autres capitales de province en moyenne 4. Ce ne fut qu'en 1860 que parut un annuaire de la librairie autrichienne, mais qui était encore très incomplet. En 1865,

Maurice Perles publia enfin l'annuaire pour le commerce des livres, des objets d'art et des œuvres de musique, ainsi que pour les branches de commerce similaires de la monarchie austro-hongroise. Ce livre paraît, depuis, chaque année, est rédigé avec beaucoup de soin et donne chaque fois un rapport statistique très exact. Cet annuaire contient dans la rubrique: magasins de livres, de livres d'occasion, d'œuvres d'art, d'œuvres de musique, de cartes, de papeteries et bibliothèques circulantes en:

	1874	1899
	284	566 villes
	925	1865 maisons
dont	65	60 étaient des succursales.

De ce nombre s'occupaient du commerce de librairie,

	778	1637 maisons
à savoir:	634	1316 de la commission
	62	329 du commerce des livres d'occasion
	132	298 de l'édition;

du commerce d'objets d'art et de cartes

	432	704 maisons
à savoir:	26	53 maisons d'édition
	4	5 maisons de livres d'occasion;

du commerce d'œuvres de musique

	341	732 maisons
à savoir:	6	43 maisons d'édition
	3	15 maisons de livres d'occasion;

du commerce de papeterie

175	682 maisons.

Les bibliothèques circulantes, les magasins de musique comprenaient:

1874	1899	
164	367	maisons.

Le colportage se faisait par

90	197	maisons.

Les maisons d'édition s'occupaient seules d'éditer des livres, tandis que les autres faisaient souvent en même temps la commission, l'édition, les objets d'art et les œuvres de musique.

Ces maisons se répartissent entre les différentes provinces et la Hongrie, comme suit:

	endroits		maisons	
	1874	1899	1874	1899
en Bohême	79	127	207	354
à Prague	—	—	69	94
dans la Bukovine	3	12	6	23
à Czernovitz	—	—	4	7
en Dalmatie	3	4	7	12
à Zara	—	—	3	7
en Galicie	20	45	54	129
à Lemberg	—	—	17	32
en Carinthie	2	8	6	12
à Klagenfurt	—	—	4	5
en Carniole	2	3	6	9
à Laibach	—	—	5	6
dans le Littoral	4	6	17	32
à Trieste	—	—	11	20
en Moravie	24	38	57	120
à Brünn	—	—	12	18
en Basse-Autriche	13	25	203	396
à Vienne	—	—	184	375
en Haute Autriche	11	14	26	36
à Linz	—	—	10	15

	endroits		maísons	
	1874	1899	1874	1899
à Salzbourg (province) ..	1	4	8	14
à Salzbourg (ville)	—	—	8	10
en Silésie	6	10	17	31
à Troppau	—	—	6	9
en Styrie.....	11	21	40	66
à Graz..	—	—	23	34
en Tyrol	11	19	32	55
à Innsbruck	—	—	11	13
en Hongrie	72	204	187	548
à Budapest	—	—	48	120
en Croatie.....	11	21	22	37
à Agram	—	—	4	7

Ce rapprochement des données statistiques de l'année 1874 et de l'année 1899 nous offre un tableau sommaire du développement de la librairie de la monarchie austro-hongroise pendant les 25 dernières années.

La statistique de la production est encore tout-à-fait insuffisante. Cela s'explique par le fait qu'il n'existe aucune bibliographie autrichienne officielle et complète, et que les essais qui ont été faits pour en composer une semblable sont en partie imcomplets et n'ont duré en partie que très peu de temps. Nous renvoyons aux données qui se trouvent dans la première partie de ce catalogue et rappelons que ce n'est qu'en 1899 que la Société des libraires austro-hongrois a créé une bibliographie autrichienne qui, vu le manque d'un concours suffisant, ne signale pour le moment que les ouvrages allemands. En prenant pour base cette bibliographie et le catalogue autrichien, paru de 1861 à 1871, nous pouvons donner la statisque suivante de la production d'ouvrages en langue allemande:

Nombre des ouvrages allemands, des revues etc.

Relatifs à:	en 1860	en 1870	en 1899 en tout	en 1899 se répartissant: livres	chroniques	revues	cartes murales
Oeuvres générales, y compris les calendriers .	181	150	156	51	82	23	—
Philosophie	15	23	19	19	—	—	—
Théologie	175	46	113	96	2	15	—
Sciences politiques et jurisprudence	148	111	376	242	82	48	4
Ouvrages militaires . . .	46	61	156	130	16	9	1
Pédagogie y compris l'école primaire	148	161	84	60	15	8	1
Philologie	65	30	71	69	—	1	1
Sciences exactes	128	183	276	218	7	13	19
en particulier:							
mathématiques . .	20	32	32	31	—	1	—
physique	?	?	56	55	1	—	—
chimie	?	?	18	17	—	1	—
géologie	?	?	54	28	2	5	19
botanique	?	?	30	29	—	1	—
zoologie	?	?	31	31	—	—	—
Arts et métiers, etc. . . .	63	53	170	95	35	36	4
Médecine	79	67	146	112	13	20	1
Agriculture	45	47	53	29	12	21	1
Beaux-arts, y compris le théâtre et le sport . . .	?	?	80	44	12	12	12
Littérature et science littéraire	156	106	159	152	1	6	—
Histoire	114	135	71	57	6	8	—
Géographie	?	?	173	125	5	5	38
	1.363	1.166	2.094	1.499	288	225	82
				2.094			

A cela il faut ajouter que l'exactitude de cette liste ne peut être garantie pour aucune des trois années. La statistique de 1899 est incomplète, parce que nous n'avons pu tenir compte du supplément bibliographique de 1899 lors de la publication de ce livre. En outre, la division des ouvrages dans le catalogue autrichien et dans la bibliographie autrichienne se faisant d'après d'autres principes, les différentes rubriques ne correspondent pas exactement. La bibliographie autrichienne ne mentionne que les imprimés qui se trouvent en librairie et non pas toute une série d'autres écrits qui, tantôt sont envoyés gratuitement, tantôt sont utilisés pour le service interne de quelque administration et de certains offices publics, ou enfin elle ne signale pas comme publications spéciales, et cela se rapporte surtout à des revues, celles qui sont expédiées directement du bureau de la rédaction. En outre, la bibliographie autrichienne mentionne aussi tout le tirage à part comme des œuvres indépendantes; il est de plus impossible d'émettre des données statistiques sur le nombre des ouvrages parus en Autriche dans les langues parlées dans les différentes provinces; car, pour certaines langues, tout document manque, et ce qui existe pour d'autres langues ne suffit pas et est en partie inexact. Dans le rapport[1]) fait à la deuxième conférence bibliographique à Bruxelles en 1897, on a estimé le nombre de toutes les publications parues comme brochures en une année dans les royaumes et provinces représentés au parlement autrichien à 5000, dont $^{7}/_{10}$ en allemand et $^{3}/_{10}$ dans les autres langues. Dans ce rapport, se trouve encore le nombre des revues paraissant en Autriche (y compris la presse politique quotidienne) estimé en chiffres ronds à 2500, où la même proportion est observée pour ce qui a rapport aux langues. Des recherches

[1]) Sur l'état de la bibliographie en Autriche par *Carl Junker*, Vienne, Hölder.

ultérieures ont confirmé de nouveau l'exactitude de cette évaluation.

Quant aux points 3° et 4°, nous avons des données encore beaucoup moins exactes.. Surtout pour le point 3°, il est bon de se mettre en garde contre la consultation de certaines sources accessibles, afin d'éviter des erreurs. Les relevés statistiques donnent en effet des chiffres exacts relatifs à l'exportation et à l'importation des livres entre les différents pays et la monarchie. Ces chiffres ne donnent pas une image réelle, cette dernière est plutôt fausse, fausse quant à la quantité, car les livres donnés en commission sont comptés en double, et fausse relative à la destination du pays, car tous les livres austro-hongrois qui sont envoyés à l'étranger par la voie de la librairie, c'est-à-dire par Leipzig, sont comptés comme exportation en Allemagne et tous les livres étrangers commandés à Leipzig, comme importation de l'Allemagne.

Il manque toute source pour développer le point No. 4.

Les instruments scientifiques de précision.

Par M. *C. Reichert,* fabricant à Vienne.

La fabrication de ces instruments se répartit entre Vienne, Prague, Innsbruck et Graz.

La science, les études, l'école, l'enseignement par les yeux ayant pris, dans ces derniers dix ans, un développement toujours plus considérable, le besoin d'instruments scientifiques a aussi augmenté dans la même proportion. Tandis que la fabrication de ces instruments ne se faisait autrefois que dans quelques ateliers, la fabrication actuelle a, par suite du développement général, tellement augmenté que l'on peut la diviser en trois groupes:

1° Instruments de mathématiques, 2° de physique, 3° d'optique.

Instruments de mathématiques:

Les théodolites, les instruments de nivellement et d'autres du même genre en laiton, qui jouissent d'une très bonne réputation, étaient fabriqués jusqu'il y a dix ans surtout par les deux maisons *Starke & Kammerer*, et *Kraft* et *fils* à Vienne, auxquelles il faut encore ajouter dans ces derniers temps *Jos. & Jan Frič* à Prague, *Ernest Schneider, Rodolphe & Auguste Rost* et *Neuhöfer & fils* à Vienne.

A ce groupe appartiennent encore les appareils photo-grammétriques pour les relevés de terrain, faits dans un but militaire ou pour des tracés de chemin de fer, d'après *Hübl* et *Pollak*, et ils sont aussi

fabriqués à Vienne. Les maisons sus-nommées ne suffisent pas seulement aux besoins de l'Autriche et de la Hongrie, mais elles exportent encore un grand nombre d'instruments dans les Balkans et en Russie etc.

Instruments de physique:

Ceux-ci ont été autrefois tirés en grande partie de l'étranger.

Le besoin continuel, le droit imposé sur ces instruments depuis 1870, et la réparation d'instruments usés ont engagé les maisons *Lenoir & Forster* et les successeurs de *W. I. Rohrbeck*, Vienne, à fonder des ateliers spéciaux et à occuper un certain nombre de mécaniciens à la fabrication d'appareils pour l'enseignement.

Appareils pour l'enseignement:

Tandis que la première de ces maisons s'occupait surtout de la construction d'appareils servant aux démonstrations relatives aux effets électriques et optiques, à la thermologie et aux sciences semblables, la dernière s'est efforcée surtout de construire et d'améliorer les appareils bactériologiques munis de mécanismes de chauffage permanent au moyen de l'électricité et du gaz.

En outre, les maisons *Franz Stefflitschek*, Vienne, *Alois Kreidl* et Dr. *Houdek* et *Hervert*, Prague, s'occupèrent de la fabrication d'appareils pour l'enseignement.

Balances analytiques:

Les maisons de Vienne sont arrivées à construire les meilleures balances analytiques, qui répondent beaucoup moins au besoin général qu'à ceux de la science exacte.

M M. *Albert Rueprecht* et *Josef Nemetz* ont eu le mérite d'avoir amené cette branche à la hauteur actuelle. Les instruments de ces maisons trouvent,

par suite de leur construction spéciale et de leurs nombreuses amélioriations, un écoulement dans toutes les parties de l'Europe.

Étuis mathématiques:

Les étuis mathématiques fabriqués à Vienne sont de bonne qualité, mais une grande partie, surtout de qualité inférieure, est importée de l'étranger.

Instruments de verre:

Ces derniers sont construits pour des buts scientifiques par plusieurs maisons et sont d'une qualité supérieure, tandis que les articles courants, comme thermomètres à bon marché etc., sont en grande partie importés.

Instruments d'optique:

Les instruments d'optique se divisent en: instruments pour le besoin journalier, comme lunettes, jumelles, lunettes d'approche, appareils photographiques et instruments scientifiques tels que télescopes, microscopes, appareils microphotographiques, appareils de projection et de polarisation.

Par suite des conditions de production spéciales à l'Autriche (main d'œuvre et impôt très élevés), la fabrication de ces instruments ne peut se développer que lorsqu'on tient compte plutôt de leur bonne qualité et de leur importance scientifique que de leur bon marché.

Instruments d'ophtalmologie:

La maison *Franz Fritsch* et *Alois Schwarz* occupe le premier rang pour la fabrication de tels instruments, surtout ophtalmoscopes, miroirs ophtalmiques, périmètres, astigmomètres et photomètres.

Instruments astronomiques:

Les longues vues, les télescopes, les télescopes à miroir brachy-diagonale et d'autres instruments astronomiques sont fabriqués à Vienne surtout par les maisons *C. Fritsch* et *Ressl*, et s'écoulent de préférence en Autriche.

Par contre, une autre branche de la mécanique de précision et de l'optique, c'est-à-dire la fabrication des microscopes, s'est développée d'une façon surprenante.

Microscopes:

Les microscopes pour travaux scientifiques construits par la maison *Plössl*, Vienne, jouissaient, vers le milieu du siècle, d'une réputation universelle; ils ne purent pourtant la conserver, vu que le successeur de cette maison s'occupa plutôt de la construction d'appareils de projection. Seulement vers 1870, lorsque la maison *C. Reichert* reprit de nouveau la construction de ces instruments, elle réussit, en employant tous les moyens modernes de la technique, à reconquérir son ancienne réputation. Aussi les produits de cette maison ont-ils trouvé accès non-seulement dans tous les cercles scientifiques de l'Autriche-Hongrie, mais encore dans tous les pays où penètre la science; et ces instruments sont beaucoup exportés. Une série d'autres instruments de cette maison, tels que hématomètres, ferromètres, nécessaires à l'examen du sang, ainsi que les microtomes fabriqués par cette maison jouissent de la même réputation.

Appareils de polarisation:

De tels appareils, destinés à déterminer la quantité de sucre contenu dans les cannes et les raisins à l'aide de la polarisation circulaire, d'autres employés surtout dans les laboratoires de physiologie

chimique et de médecine, des saccharimètres avec déplacement des lignes de l'échelle de division pour les fabriques de sucre et les laboratoires d'essai, sont fabriqués par les maisons *C. Reichert* à Vienne et *Jos. & Jan Frič* à Prague, et trouvent un excellent débouché en Autriche et dans les autres pays. Outre les maisons nommées ci-dessus, il s'est fondé ces dernières années quelques autres maisons qui s'occupent en partie de la fabrication d'appareils de physique, en partie de celle des microscopes, *Ebeling*, *Merker*, Vienne etc. Toutes ces maisons s'efforcent, par un excellent travail, de couvrir non seulement les besoins du pays, mais encore de concourir avec l'étranger.

Statistique de l'importation et de l'exportation d'instruments de précision.

Année	Importation	Exportation
	valeur en florins autrichiens	
1891	96.245	77.066
1892	97.186	91.455
1893	118.609	64.935
1894	207.955	71.264
1895	158.840	91.104
1896	164.065	120.304
1897	178.695	72.416
1898	270.050	80.028
1899	272.014	67.392

D'après le tableau ci-dessus, nous voyons qu'en général l'importation dépasse de beaucoup l'exportation. Néanmoins, nous pouvons remarquer un vif essor de cette industrie, au développement de laquelle contribuent surtout les cours techniques d'adultes, ainsi que l'école spéciale fondée par la corporation des opticiens de Vienne, et qui est destinée à former des ouvriers intelligents.

Les instruments de chirurgie.

Par M. *J. Odelga*, fabricant d'instruments de chirurgie et fournisseur de la Cour imp. roy. à Vienne.

La fabrication d'instruments de chirurgie commença en Autriche en 1780. A cette époque, l'empereur Joseph II fit venir à Vienne, lors de la fondation de l'Académie de médecine militaire (le célèbre Josephinum), le mécanicien français *Maillard*.

On lui construisit, aux frais de l'État, un atelier pour la fabrication d'instruments de chirurgie, destinés à cet institut et aux médecins militaires. On lui accorda même un traitement fixe.

De 1855 à 1870, c'est-à-dire en un temps où la Faculté de médecine de Vienne est arrivée à son apogée, la fabrication des instruments de chirurgie a pris un grand développement, grâce au concours de célèbres savants médecins, tels que *Schuh*, *Skoda*, *Oppolzer*, *Hebra*, *Braun*, *Dumreicher*, *Billroth*, et cette fabrication atteignit une réputation qui s'étendit bien au-delà des frontières de la monarchie. Les étudiants et les médecins, qui venaient alors de toutes les parties du monde à Vienne pour leurs études, s'approvisionnaient, avant leur départ, d'instruments de chirurgie de Vienne et, une fois chez eux, continuaient à faire venir leurs instruments de Vienne; de telle sorte qu'alors les instruments de Vienne se trouvaient répandus dans tout le monde civilisé. A cette époque, le fabricant d'instruments *Leiter*, homme intelligent, habile et jouissant d'une grande réputation, réussit à employer très avantageusement le caoutchouc vulcanisé pour la fabri-

cation des instruments et à faire valoir cette excellente matière qui, depuis lors, a continué à jouer un rôle important pour les instruments de chirurgie spéciaux, et cela d'autant plus que, pour un certain nombre d'instruments, on ne peut la remplacer par aucune autre matière. Le rapporteur scientifique a sans doute mentionné dans la première partie du catalogue quelle part revient à la fabrication des instruments autrichiennes, surtout à celle de Vienne, dans la nouvelle construction des instruments de chirurgie, amenée par les grandes découvertes de l'antiseptique et de l'aseptique dans la chirurgie.

Dans les vingt dernières annnées, grâce au puissant développement de l'Allemagne, la Faculté de médecine de Berlin a acquis une grande réputation et l'École de médecine de Vienne n'a pu empêcher qu'une grande partie des étudiants de médecine lui fût enlevée. L'exportation des instruments de Vienne en a souffert. Si la fabrication n'a pas baissé dans cette époque, nous le devons au fait que l'administration militaire autrichienne s'est vue obligé de remplacer, dans les dernières années, ses anciens instruments par des instruments de construction moderne. Les établissements indigènes furent donc largement pourvus de travail.

Les ateliers de fabrication d'instruments de chirurgie se trouvent naturellement dans la première ville universitaire de la monarchie, c'est-à-dire à Vienne. C'est ici que se fabriquent les quatre cinquièmes et dans les autres villes universitaires, c'est-à-dire en province, un cinquième. Dans le même rapport, nous trouvons à Vienne 320 ouvriers et en province environ 80 ouvriers dans cette branche. Dans les premières années, la fabrication se faisait surtout à la main et se fait maintenant dans des fabriques, car on a introduit la division du travail et on emploie les différentes machines avec moteur.

Comme les établissements actuels sont placés dans le voisinage immédiat de l'Université et de

l'hôpital, ils sont pourvus, pour éviter les inconvénients de la fumée, de moteurs électriques; seulement quelques-uns ont des moteurs à vapeur.

1 établissement travaille avec 15 chevaux-vapeur,
2 établissements chacun avec 10 » »
1 établissement avec 4 » »

et les autres chacun avec 2 ou 1 cheval-vapeur.

Le salaire des ouvriers est, sauf quelques rares exceptions, calculé à la pièce et s'élève à 55 pour cent du prix de détail de vente de la marchandise finie. Quand bien même le salaire à la pièce est resté dans les quarante dernières années le même, le salaire moyen d'un ouvrier est plus élevé et est de 30 couronnes par semaine; car les patrons mettent à la disposition des ouvriers, pour fabriquer plus vite et plus facilement, les machines les plus diverses, mues à l'aide d'un moteur et cela sans avoir réduit le salaire à la pièce fixé autrefois lors du travail à la main. Le travail de la journée est de 10 heures avec un repos d'un quart d'heure le matin et l'après-midi et le repos d'une heure à midi, de telle sorte que le travail réel ne comporte que 8 heures $^1/_2$ par jour.

Les ouvriers se font rares et un besoin sensible va bientôt se faire sentir, car le nombre des apprentis diminue, à cause du peu de chance de s'établir dans des conditions favorables, et, en outre, parce que quelques-uns, après avoir fait leur apprentissage, entrent dans des ateliers d'électro-technique ou de mécanique fine, où l'on peut actuellement leur faire de meilleures conditions et où, par suite de leur bon apprentissage, on aime à les accepter. Le manque de recrues est aussi la cause que les instruments, qui sont faits en masse, viennent de l'étranger, ce qui nous explique les chiffres élevés de l'importation et les chiffres plus bas de l'exportation, que nous donnons ci-dessous.

Les fluctuations du commerce extérieur sont, d'après les données statistiques officielles, dans les dernières années les suivantes:

L'exportation s'élevait à:

en	Valeur en florins
1891	151.006
1892	128.002
1893	88.308
1894	111.566
1895	108.824
1896	104.364
1897	85.632
1898	117.744
1899	106.164

et se faisait avec l'Allemagne, l'Angleterre, la France, la Belgique, la Suède, l'Italie, la Suisse, la Russie, la Roumanie, la Serbie, la Bulgarie, la Grèce, la Turquie, l'Egypte et le ports de Hambourg, Brème et Trieste pour l'expédition dans les pays d'outre-mer.

L'importation s'élevait à:

en	Valeur en florins
1891	103.700
1892	115.900
1893	116.998
1894	148.960
1895	175.680
1896	180.560
1897	176.900
1898	189.600
1899	201.300

Les instruments de musique.

Par M. *Frédéric Ehrbar* jun., fabricant de pianos et fournisseur de la Cour imp. et roy. à Vienne.

L'exposé ci-dessous doit donner une idée générale de l'extension de l'industrie des instruments de musique en Autriche, des conditions de leur fabrication, ainsi que de leur importance au point de vue de la qualité et de la quantité, tant pour l'Autriche que pour l'étranger.

Tandis qu'il y a encore quelques 10 ans l'industrie autrichienne des instruments de musique avait son siège principal à Vienne et dans quelques autres grandes villes, elle se trouve maintenant répandue, avec beaucoup de succès, dans toute la monarchie.

L'Autriche compte aujourd'hui plus de 650 fabricants travaillant pour leur compte et livrant des instruments de musique. Environ 210, c'est-à-dire à peine un tiers, se trouve à Vienne, le reste se répartit sur tous les pays de la monarchie, parmi lesquels la Bohême est, au point de vue de la quantité, aujourd'hui au premier rang. Des endroits comme Graslitz, Schönbach et d'autres comptent seuls jusqu'à environ 60 fabricants d'instruments de musique parmi leurs habitants, et le nombre de ceux qui fabriquent les pièces, telles que les embouchures, les soupapes, les archets, etc. est au moins du double.

Les grandes fabriques sont très peu nombreuses en Autriche, et dans plusieurs villes le système des corporations joue un assez grand rôle,

de telle sorte que celui qui s'établit à son compte, est obligé de prouver qu'il a été un certain temps apprenti et compagnon.

Ce principe a, au point de vue de la qualité des instruments, certainement ses avantages et offre en même temps une certaine garantie que le réseau encore faible de cette branche d'industrie répandue sur toute la monarchie, ne souffre pas de la pression des grands établissements avant qu'elle ait eu le temps de se consolider suffisamment.

L'instrument de musique comme moyen de développer l'art doit, pour répondre à son but, rester toujours le produit d'une branche de l'industrie de l'art, et ceci n'est possible que lorsqu'elle est intimement unie à son créateur. La fabrication en masse est toujours la ruine des produits d'art. Conservons donc toujours cette devise: «il vaut mieux faire peu, mais bien, que beaucoup et à bon marché.»

La demande d'instruments de musique en Autriche est assez forte, aussi la plus grande partie de la production reste-t-elle dans le pays, d'autant plus que le pays lui-même fournit presque toutes les matières nécessaires à la fabrication. Mais à mesure que le nombre des fabricants d'instruments de musique s'est augmenté, l'exportation de cet article a pris un plus grand développement.

Dans les cinq dernières années, (de 1894 à 1899) l'exportation annuelle des instruments de musique de toutes espèces a augmenté de plus d'un million.

Le débouché des principales espèces d'instruments de musique se répartit, pour les trois plus grands consommateurs, de la manière suivante:

Pianos à queue: les Balkans, la Russie, l'Angleterre.

Pianos: la Russie, les Balkans, l'Angleterre.

Harmoniums: l'Allemagne, la Russie, les Balkans.

Orgues: la Russie, les Balkans, les Indes anglaises.

Violons: l'Allemagne, la Russie, l'Angleterre.

Autres instruments à cordes: l'Allemagne, l'Italie, la Russie.

Instruments à vent en bois: la Russie, l'Allemagne, les États-Unis.

Instruments à vent en métal: l'Allemagne, les États-Unis, la Russie.

Autres instruments de musique: l'Allemagne, la Russie, l'Italie.

Les instruments à vent en métal représentent relativement l'exportation la plus grande avec une valeur totale d'environ 1 million de florins (en 1899), tandis que leur importation s'élevait la même année à 11.000 fl.

Dans les années 1894 à 1899 l'exportation s'est développée de la manière suivante:

1894	1,407.079 florins.
1895	1,744.535 »
1896	2,007.486 »
1897	2,015.669 »
1898	2,124.497 »
1899	2,280.106 »

Ces chiffres se répartissent de la manière suivante:

Pianos à queues, pianos et divers instruments à touches . .	810,893 florins,
Orgues et harmoniums	188.549 »
Violons et autres instruments à cordes	4,052.966 »
instruments à vent en bois . .	542.328 »
instruments à vent en métal . .	5,010.540 »
autres instruments de musique	1,293.600 »

Ces chiffres continueront toujours à augmenter dans la progression que nous avons constatée jusqu'à présent.

III^E PARTIE.

LISTE DES EXPOSANTS.

Groupe I.

Éducation et enseignement.

Architecte: Le conseiller-architecte *Louis Baumann.*

Classe 1. Enseignement primaire.

Direction des jardins du prince Liechtenstein à Eisgrub (Moravie).

Jardin scolaire (exposé à Vincennes).

Classe 3. Enseignement supérieur. Institutions scientifiques.

Le docteur **Antoine Elschnig,** Professeur-oculiste à l'Université de Vienne, Währingerstrasse 26.

Tableaux, microphotographies et photographies stéréoscopiques sur l'anatomie normale et pathologique de l'œil humain.

Le docteur **A. Politzer,** Professeur imp. roy. pour les maladies d'oreille à l'Université de Vienne et chef de clinique pour les maladies d'oreille à l'hôpital général imp. roy. de Vienne, Gonzagagasse 19.

Préparations anatomiques et pathologico-anatomiques des organes de l'ouïe.
Modèles plastiques représentant les organes normaux de l'ouïe et les maladies du tympan.
Reproductions de l'organe normal et pathologique de l'ouïe humaine.

Ministère imp. roy. de l'Instruction publique au nom du Musée imp. roy. technologique de Vienne.

Objets démontrant l'aménagement et l'étendue de l'Institut ainsi que les résultats obtenus par l'enseignement.
Travaux d'élèves des écoles spéciales pour la menuiserie (meubles et bâtiments), l'art chimique, la serrurerie (machines et bâtiments) et pour l'électrotechnique.
Tables et photographies démontrant les travaux du Ministère imp. roy. du Commerce pour le développement de la petite industrie.

Classe 6. Enseignement spécial industriel et commercial.

Ministère imp. roy. du Commerce (Service technique pour le développement de la petite industrie) à Vienne

Travaux pratiques, dessins, tableaux et photographies démontrant les travaux du service technique pour le développement de l'industrie, au Ministère imp. roy. du Commerce. (Voir Classe 3, Musée imp. roy. technologique.)

Ministère imp. roy. de l'Instruction publique au nom des écoles spéciales des arts et métiers, Vienne. (Château Tyrolien — groupe XII.)

Deux intérieurs avec vestibule.

Ministère imp. roy. de l'Instruction publique au nom des écoles spéciales des arts et métiers, Vienne. (Palais de l'Esplanade des Invalides — groupe XII.)

Deux intérieurs et un vestibule comprenant divers objets d'arts décoratifs, notamment un orgue avec mécanisme (construit par la maison *Brauner-Swoboda* à Vienne).

Ministère imp. roy. de l'Instruction publique au nom de l'École imp. roy. de l'Art appliqué à l'Industrie, attachée au Musée autrichien de l'Art et de l'Industrie, au nom de l'École Centrale imp. roy. de dentellerie et de l'École spéciale imp. roy. de broderie, à Vienne. (Palais de l'Esplanade des Invalides — groupe XII.)

Intérieur.

Ministère imp. roy. de l'Instruction publique à Vienne **au nom de l'École imp. roy. de l'Art appliqué à l'Industrie** à Prague. (Palais de l'Esplanade des Invalides — groupe XII.)

Intérieur comprenant la décoration des murs et du plafond, un autel, des sculptures, des objets décoratifs, des poteries, des glaces encadrées, des broderies diverses.

Ministère imp. roy. de l'Instruction publique au nom de l'Institut graphique imp. roy. (Graphische Lehr- und Versuchsanstalt). (Groupe III, classe 11.)

Photographies et estampes graphiques.

Auguste König, Professeur imp. roy., Vienne, Währingerstrasse 46.

Préparations microscopiques.

Eric Kolbenheyer, Professeur imp. roy. à l'École des arts et métiers à Czernowitz.

Ornements de l'industrie textile domestique en Bukowine.

Groupe III.

Instruments et procédés généraux des lettres, des sciences et des arts.

Architecte: Le conseiller-architecte *Louis Baumann.*

Classe 11. Typographie. Impressions diverses.

Président du comité spécial pour l'exposition collective de la polygraphie artistique et de la typographie: *Frédéric Jasper,* imprimeur à Vienne.

Albert Berger, Lithographe, Vienne, Tigergasse 17.

Lithographies.

Stanislas Bledowski, Vienne, Castelligasse 12.

Xylographies et ornements divers.

Charles Brendler & fils, Fonderie de caractères et gravures, Vienne, Millergasse 23.

Caractères-types, poinçons en acier, matrices, galvanos, composteurs, écritures-types etc.

Société graphique tchèque «Unie», Prague.

Travaux polygraphiques.

Auguste Chwala, Vienne, Amerlingstraße 5.

Impressions en couleurs.

S. Czeiger, Atelier artistique, Vienne, Alleegasse 43.

Héliogravures en noir et en couleurs (Fac-similés d'aquarelles). Impressions diverses.

Hosch & Schleif, Atelier artistique de typographie et lithographie de **L. V. Enders** à Neutitschein.

Cartes-postales illustrées, photolitochromie, travaux chromolitographiques.

Emile M. Engel, Imprimeur-lithographe et libraire-éditeur, Vienne, Bourse.

Valeurs-papiers, travaux de la typo-litographie commerciale.

Société pour la reproduction et la multiplication des ouvrages d'art, Vienne, Luftbadgasse 17.

Gravures en taille douce encadrées.

Théophile Gistel & Comp., Imprimerie à Vienne, Augustinerstrasse 12.

Impressions simples et multicolores.

Adolphe Holzhausen, Imprimeur à Vienne, Breitegasse 8.

Impressions diverses.

Max Jaffé, Vienne, Theresiengasse 17.

Impressions héliographiques, impressions en couleurs et cartes-postales illustrées.

Frédéric Jasper, Imprimeur à Vienne, Thongasse 12.

Impressions illustrées et en couleurs.

Ministère de l'Instruction publique au nom de l'Institut graphique imp. roy., Vienne, Westbahnstrasse.

Portraits et photographies de paysages obtenus par différentes méthodes (gravures en platine, impressions au pigment en caoutchouc et en argent). Héliogravures, impressions héliographiques, travaux photolithographiques, algraphies, zincotypies, autotypies; travaux héliographiques en couleurs, héliogravures en couleurs, impressions héliographiques et polychromes, combinées, épreuves photolithographiques et héliogravures. — Application de la photographie dans les sciences. (Spectre, microphotographie, photographies aux rayons de Röntgen, photographies pour l'histoire naturelle, fac-similé d'un Papyrus). — Livres de fonds et publications diverses.

Imprimerie imp. roy. de la Cour et de l'État, Vienne, Rennweg 16.

Typographies et impressions en pierre, aluminium et cuivre. Livres de fonds et publications diverses.

Henri & Rodolphe Knöfler, Atelier xylographique et imprimerie artistique à Vienne, Belvederegasse 24.

Chromoxylographies, reproductions en couleurs des tableaux de maîtres anciens.

J. Otto, Prague, Karlsplatz 34.

Livres et journaux.

Philipp & Kramer, Vienne, Barnabitengasse 7—7a.

Impressions en couleurs et cartes-postales artistiques.

Poppelbaum, Fonderie en caractères, Vienne, Grüngasse 16a.

Produits de fonderie en caractères (poinçons en acier, matrices en cuivre, en cire et en papier). Clichés en cuivre et plomb. Caractères en fonte.

Charles Prochaska, Librairie et imprimerie à Teschen.

Éditions.

Rodolphe M. Rohrer, Libraire-éditeur et lithographe à Brünn.

Spécimens de typo- et lithographie mercantiles.

Charles Schneid, Vienne, Lerchenfelderstrasse 146.

Impressions de luxe et bilboquets.

Edouard Sieger, Atelier lithographique, impression en planches de pierre et héliographiques, typographie à Vienne, Marxergasse 19 et 21.

Lithographies et héliogravures en couleurs.

«**Steyrermühl**», Imprimerie et typographie artistique ci-devant **L. C. Zamarski**, Vienne, Gumpendorferstrasse 50.

Deux grandes affiches.

Classe 12. **Photographie.**

Président du comité spécial pour la photographie: *Le chevalier Philippe de Schoeller*, membre de la Chambre des seigneurs à Vienne.

Club des photographes-amateurs, Prague, Dičkagasse 38.

Photographies diverses.

C. Angerer & Göschl, Atelier photo-artistique, Vienne, Ottakringerstrasse 49.

Autotypies et chromotypies, clichés.

Camera-Club, Vienne, Seilerstätte 16.

Photographies diverses.

Husník & Häusler, Prague, Königl. Weinberge 95.

Tirages obtenus avec clichés en zinc et en cuivre, filigranes sur papier. Reproduction pour la typographie.

Max Jaffé, Vienne, Theresiengasse 17.

Photographies, héliogravures, photolithographies.

J. F. Langhans, Photographe, Prague et Marienbad.

Portraits au platine et aquarelles. Photographies diverses.

J. Löwy, Photographe, atelier artistique, Vienne, Weihburggasse 31; atelier de reproductions, Vienne, Parkgasse 15.

Photographies, héliogravures, impressions héliographiques.

Richard Paulussen, Vienne, Luftbadgasse 17.

Photogravures.

Charles Pietzner, Photographe, Vienne, Teplitz, Karlsbad, Brünn et Aussig sur l'Elbe.

Photographies, aquarelles.

Pietzner & Cie., Société plastographique, Vienne Mariahilferstrasse 3.

Reliefs photoplastiques sur métaux et porcelaine. Galvanoplastique, estampes. Matériel, procédés et produits de la photographie en relief.

Charles Scolik, Photographe, Vienne, Piaristengasse 48.

Platinotypies, héliogravures en couleurs, aquarelles, agrandissements.

Jean Vilím, Atelier graphico-artistique, Prague II 1446.

Reproductions.

Classe 13. Librairie. Éditions musicales. Reliure.

Président du comité spécial: Voir classe 11.

W. L. Anczyc & Cie., Cracovie.

Un voyage dans l'Afrique du Sud (édition de luxe).

Arnold Bachwitz, Vienne, Praterstrasse 68.

Divers journaux de modes.

Emile M. Engel, Imprimerie, lithographie et libraire-éditeur, Vienne, Börsengebäude.

Éditions de luxe.

Gerlach & Schenk, Atelier des arts et métiers, Vienne, Mariahilferstrasse 51.

Impressions, ouvrages. (Allégories et emblèmes, la plante dans l'art et l'industrie. Dessins à la main des anciens maîtres, cartes, vignettes, etc.)

Société pour l'histoire du protestantisme en Autriche à Vienne, Dorotheergasse 16.

19 volumes: «Annuaires de la société pour l'histoire du protestantisme en Autriche».

Théophile Gistel & Cie., Imprimerie, Vienne, Augustinerstrasse 12.

Livres.

V. A. Heck, Vienne, Kärntnerring 3.

Gravures à l'eau forte simples et en couleurs, héliogravures encadrées.

Adolphe Holzhausen, Librairie de la Cour imp. et roy. et de l'Université, Vienne, Breitegasse 8.

Livres.

Société autrichienne «Léo» (Österr. Leo-Gesellschaft), Vienne, Annagasse 9.

Reproductions de tableaux classiques à sujets religieux.

Commission provinciale de la Galicie pour l'Exposition universelle de 1900, à Léopol (dans l'intérieur galicien).

Reliures de luxe en cuir.

Participant:

R. Jahoda, Cracovie.

Société pour favoriser l'affluence des étrangers au Tyrol, à Innsbruck.

Une bibliothèque d'hôtel avec illustrations de réclame.

V. Neubert, Atelier artistique et lithographique, Prague-Smichow.

Almanachs, affiches, plantes peintes pour écoles.

Charles Prochaska, Librairie et imprimerie à Teschen.

Livres.

R. Promberger, Librairie et objets d'art à Olmütz.

Livres et tableaux encadrés et non-encadrés.

A. Reinwart, Libraire-éditeur, Prague, Vodičkagasse 23.

Livres.

Charles A. Romstorfer, Directeur de l'École des arts et métiers à Czernowitz.

Livres («Le livre du tonnelier« — «L'architecture moldavienne — byzantinique»).

Armand Scheibe, Atelier de reliures et fabrique de cartons pour reliure. Usine à vapeur à Vienne, Marxergasse 26.

Livres de prière. Reliures de bibliothèque, d'amateur et de luxe. Cartons pour reliure avec impressions en couleurs.

F. Šimáček, Prague, Jerusalemergasse 11.

Livres et journaux.

Comité spécial de la presse autrichienne, Vienne. (Dans le Pavillon autrichien.)

Président: *Ferdinand de Saar,* écrivain.

Divers journaux et revues en différentes langues autrichiennes.

Société des journalistes tchèques. Président: Emile **Bretter,** Prague, Purkyniegasse 6.

Tableau des journaux tchèques.

F. Topič, Prague.

Livres reliés et illustrés.

Fr. A. Urbánek, Libraire et éditeur de musique, Prague, Ferdinandsstrasse 4.

Musique.

Jos. R. Vilimek, Imprimeur et éditeur, Prague, Brenntegasse 13.

Livres.

Le professeur **Ladislas Weinek,** Directeur de l'observatoire imp. roy. à Prague.

Atlas photographique de la lune en héliogravure.

Gustave Joseph Wischniowsky, Vienne, Piaristengasse 36.

Livres divers («Annuaire des finances de l'Autriche-Hongrie», Revue de finances et d'assurances.)

Classe 14. Cartes et appareils de géographie et de cosmographie. Topographie.

Président du comité spécial: Voir classe 11.

G. Freytag & Berndt, Vienne, Schottenfeldgasse 64.

Cartes géographiques.

Société géographique imp. roy., Vienne, Universitätsplatz 2.

«Les communications de la société géographique imp. roy.,» 43 vols.

Classe 15. Instruments de précision. Monnaies et médailles.

Président du comité spécial pour l'exposition collective d'instruments de précision, de chirurgie, de médecine et d'appareils scientifiques: Mr. *Charles Reichert,* fabricant de microscopes à Vienne.

J. Christelbauer & fils, Vienne, Herbststrasse 13. (Palais de l'Esplanade des Invalides.)

Monnaies, médailles, poinçons, monnayage en métal et acier etc.

Deckert & Homolka, Vienne, Favoritenstrasse 34.

Instruments pour la théraphie électrique, démonstrations physicales et instruments pour mesures électriques.

Jos. & Jan Frič, Prague, Königl. Weinberge 233.

Instruments de mesures (instrument de géodésie, thermomètre, manomètre. Instruments pour diviser des surfaces sphériques (pour astronomes).

Antoine Kleemann, Vienne, Schottenfeldgasse 79.

Montures pour lunettes, pince-nez et lorgnons.

Aloise Kreidl, Fabricant d'appareils de physique, Prague, Husstrasse 241.

Appareils chimiques pour laboratoires.

Lenoir & Forster, Vienne, Waaggasse 5.

Appareils de physique, appareils d'enseignement pour la chimie et l'histoire naturelle. Instruments vérificateurs pour l'industrie.

La Monnaie imp. roy. à Vienne, Heumarkt 1.

Monnaies, médailles et un tableau graphique.

Joseph Nemetz, Mécanicien, Vienne, Sonnenhofgasse 4.

Balances de précision.

Neuhöfer & fils, Mécanicien et Opticien, Vienne, Kohlmarkt 8.

Théodolites, instruments de nivellement, boussoles, instruments pour mines et divers instruments mathématiques.

C. Reichert, Institut optique, Vienne, Bennogasse 24—26.

Microscopes, appareils de polarisation et microphotographiques. Microtomes. Appareils pour examiner le sang, appareils de projection et appareil-jaugeur de polarisation (brevet français du Dr. *G. Bruhns* et de *C. Reichert*).

Rod. & Auguste Rost, Fabrique d'instruments de précision pour mathématiques et géodésie, Vienne, Märzstrasse 7.

Théodolites, tachymètre, instrument universel de nivellement, boussoles, niveau à bulle d'eau et autres instruments de précision pour mathématiques et géodésie.

Charles de Schmidt, Lieutenant-colonel, Vienne, Dreihufeisengasse 1.

Appareil automatique pour la photographie d'objets en mouvement.

Classe 16. Médecine et chirurgie.

Président du comité spécial: Voir classe 15.

F. Fritsch, Vienne, Alserstrasse 17.

Appareils ophtalmologiques.

Joseph Leiter, Vienne, Mariannengasse 11.

Appareils et instruments de chirurgie, électrothérapie, endoscopie, acrotères artificiels.

J. Odelga, Vienne, Garnisongasse 11.

Cassettes chirurgicales, notamment pour médecins militaires.

H. Reiner, Fabrique d'instruments de chirurgie, Vienne, Van-Swietengasse 10.

Instruments de chirurgie et d'orthopédie; instruments pour la laryngoscopie, la rhinoscopie, otiatrie.

W. J. Rohrbeck successeurs, Vienne, Kärntnerstrasse 59.

Appareils bactériologiques et de stérilisation, couveuses.

Institut de moulage à l'Université imp. roy. de Vienne (Directeur: le Dr. **Charles Henning**), Vienne, Allgemeines Krankenhaus.

Moulages.

Classe 17. Instruments de musique.

Organisateur de l'exposition collective d'instruments de musique: *Frédéric Ehrbar,* fabricant de pianos, fournisseur de la Cour imp. et roy.

Brauner & Swoboda, Fabricants d'orgues, Vienne et Mährisch-Neustadt.

Orgue (exposé dans la classe 6).

Henri Bremitz, Fabrique de Pianos, Trieste, Börsenplatz 9.

Pianinos.

Antoine Dehmal, Fabrique d'instruments de musique, Vienne, Breitegasse 11.

Instruments à cordes et cuivres.

Frédéric Ehrbar, Fabrique de pianos, Vienne, Mühlgasse 28.

Un grand piano de concert, un piano-mignon, un pianino, executés en divers styles modernes. Paris, 1878, Médaille d'or.

Henri Fiehn, Vienne, Tivoligasse 48.

Ocarinas de concert.

Charles Fromm, Vienne, Taborstrasse 20.

Guitares de concert, violon avec régulateur de sons.

Daniel Fuchs, Fabrique d'instruments à vent en métal et d'instruments de musique à percussion, Vienne, Grüngasse 29.

Instruments à vent en métal (cornettes, clairons, cors de chasse, euphonion etc.).

Emile Gaiser, Fabrique de feutres et marteaux pour pianos, Vienne, Schlossgasse 13.

Feutres et marteaux pour pianos, sourdines.

Antoine Kiendl, Fabrique d'instruments et de cordes de musique, Vienne, Neudeggergasse 6.

Guitares, tables de résonnance, cordes de musique.

Koch & Korselt, à Reichenberg (Bohême).

Un clairon, un pianino.

V. Kohlert fils, Fabrique d'instruments à vent en bois, Graslitz (Bohême).

Instruments à vent en bois.
Médaille et diplôme à Chicago en 1893, médailles en or: Vienne et Londres.

François Kühmeyer, Vienne, Lerchenfelderstrasse 16.

Piano à cordes (construit par *Frédéric Ehrbar*).

Bohuslaw Lantner, Prague, Wenzelplatz 22.

Instruments à cordes.

Charles Mayer, Vienne, Schönbrunnerstrasse 45

Embouchoir et anches pour instruments à vent.

A. Osmanek, Fabrique d'instruments et de cordes de musique à Schönbach (Bohême).

Instruments de musique, tambours, accordéons, violons, cordes.

Joseph Leopold Pick, Vienne, Neubaugasse 78.

Accordéons.

Gustave Rösler, Fabrique de pianos à Böhmisch-Leipa.

Un pianino.

Jean Schmidt, Professeur au Conservatoire de musique et d'art dramatique à Vienne, Zeltgasse 2.

Violon de construction nouvelle avec archet et accessoires.

Fidel Socin, Fabrique à Bozen. (Dans le château tyrolien.)

Accordéons, harmonicas.

Charles Stárek, Fabricant de pianos, Prague Brentegasse 25.

Un piano mignon.

Stenzel & Schlemmer, Fabrique de pianos, Vienne Ziegelofengasse 2.

Piano.

Stingl frères, Fabrique de pianos, Vienne, Ungargasse 27.

Clairons et pianinos.

Henri Trapp, Fabrique d'instruments et de cordes de musique à Wildstein près Eger.

Violons, violas, guitares, mandolines, harpes etc.

EXPOSITION UNIVERSELLE INTERNATIONALE DE 1900 À PARIS.

CATALOGUE

DES

SECTIONS AUTRICHIENNES.

PUBLIÉ

PAR LE

COMMISSARIAT GÉNÉRAL IMPÉRIAL-ROYAL D'AUTRICHE.

VOLUME 2. GROUPES II.

OEUVRES D'ART.

VIENNE.
IMPRIMERIE IMPÉRIALE-ROYALE DE L'ÉTAT.
1900.